

Software-Projekt 2 2013/14

VAK 03-BA-901.02

Anforderungsspezifikation

IT_R3VOLUT10N

Sebastian Bredehöft	sbrede@tzi.de	2751589
Patrick Damrow	damsen@tzi.de	2056170
Tobias Dellert	tode@tzi.de	2936941
Tim Ellhoff	tellhoff@tzi.de	2520913
Daniel Pupat	dpupat@tzi.de	2703053

Abgabe: 17. Oktober 2013 – Version 1.7 vom 20.11.2013

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung (Patrick)	5
1.1 Zweck	5
1.2 Rahmen	5
1.3 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen	6
1.4 Referenzen	6
1.5 Übersicht über das Dokument	7
2 Allgemeine Beschreibung	8
2.1 Ergebnisse der Ist-Analyse (Tim, Tobias)	8
2.1.1 Erstes Kundengespräch vom 23.10.2013	9
2.1.2 Interview mit einem Mitarbeiter der Bibliothek	10
2.1.3 Analyse eines bestehenden Systems (Sebastian)	10
2.2 Produktperspektive (Sebastian, Tim, Daniel)	16
2.2.1 Systemschnittstellen	16
2.2.2 Benutzerschnittstelle	16
2.2.3 Hardwareschnittstellen	17
2.2.4 Softwareschnittstellen	17
2.2.5 Kommunikationsschnittstellen	18
2.2.6 Speicherbeschränkung	18
2.2.7 Operationen (Betriebsmodi)	18
2.2.8 Möglichkeiten der lokalen Anpassung	18
2.3 Anwendungsfälle (Daniel, Sebastian)	19
2.4 Charakteristika der Benutzer (Daniel)	21
2.5 Einschränkungen (Patrick)	23
2.5.1 Technische Rahmenbedingungen	24
2.5.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen	25
2.5.3 Sicherheitskritische Aspekte	25
2.6 Annahmen und Abhängigkeiten (Tim)	25
2.7 Ausblick (Tim)	26
3 Detaillierte Beschreibung	27
3.1 Datenmodell	27
3.2 Anwendungsfälle (Daniel, Sebastian, Patrick)	29
3.3 Aktionen (Daniel)	67
3.4 Softwaresystemattribute	72

Abbildungsverzeichnis

1	Startseite von OpenBiblio	10
2	Ausleihe in OpenBiblio	11
3	Katalogisierung in OpenBiblio	12
4	Adminbereich von OpenBiblio	13
5	Berichte in OpenBiblio	15
6	Hilfe in OpenBiblio	15
7	Datenmodell	27
8	Startseite	29
9	Loginseite für Administrator und Bibliothekar	30
10	Loginseite für Schüler	30
11	Startseite eines angemeldeten Schülers	32
12	Startseite Bibliothekar	33
13	Leserprofil	34
14	Vormerkungen bearbeiten	35
15	Publikationen anzeigen angemeldeter Schüler	36
16	Medium hinzufügen	37
17	Medium ändern	38
18	Medium löschen	39
19	Medium löschen aus Detailansicht	39
20	CVS-Import und -Export Medien	41
21	Medium suchen	42
22	Detailansicht Medium	43
23	Medium Bewerten	44
24	Medium ausleihen	45
25	Medium zurückgeben	46
26	Medium rezensieren	47
27	Medium vormerken	48
28	Freischalten von Rezensionen	49
29	Leserliste anzeigen	50
30	Leser hinzufügen	51
31	Leser ändern	52
32	Leser löschen	53
33	Leser löschen aus der Detailansicht	53
34	CVS-Import und -Export Leser	55
35	Detailansicht Leser	56
36	Leser suchen	57
37	Administration öffnen	58
38	Bibliothekarsliste anzeigen	59
39	Bibliothekar hinzufügen	60
40	Bibliothekar löschen	61
41	Bibliothekar ändern	62
42	Statistik anzeigen	63

43	Mahnungsliste anzeigen und drucken	64
44	Startseite bearbeiten	65
45	Abgabe und Gebühren bearbeiten	66

Tabellenverzeichnis

1	Definition und Akronyme	6
2	Softwareschnittstellen	18
3	Benutzer	21

Version und Änderungsgeschichte

Version	Datum	Änderungen
1.0	30.10.2013	Projektplan als L ^A T _E XVorlage kopiert.
1.1	31.10.2013	Charakteristika der Benutzer
1.2	01.11.2013	System- und Hardwareschnittstellen
1.3	06.11.2013	Einleitung und detaillierte Beschreibung eingefügt
1.4	11.11.2013	Datenmodell ergänzt
1.5	12.11.2013	Produktperspektiven und Anwendungsfälle eingefügt
1.6	15.11.2013	Einschränkungen eingefügt
1.7	17.11.2013	Überarbeitung
1.8	20.11.2013	Finale Überarbeitung und Fehlerbeseitigung

1 Einleitung (Patrick)

1.1 Zweck

Dieses Dokument hat den Zweck, die Anforderungen der auszuliefernden Produkte, welche in Zusammenarbeit mit dem Kunden der Oberschule Rockwinkel und den Verantwortlichen der Veranstaltung Software Projekt 2 der Universität Bremen im Wintersemester 2013/14 erarbeitet wurden, zu spezifizieren. Desweitern dient es dem Softwareentwickler zur Erstellung der Software. Dem Kunden werden genaue Anforderungen erläutert und beziffert, sowie die auszuliefernden Produkte genannt.

1.2 Rahmen

Im Folgenden listen wir die zu erstellende Software und deren auschlaggebenden Aspekte auf:

- **Serversystem** Das Serversystem besteht aus einem Server, welcher alle Anfragen der Nutzer empfängt, verwaltet und einer integrierten Datenbank. Außerdem empfängt das Serversystem die vom Leser eingegebenen Rezensionen und leitet diese an die Server Applikation weiter, damit die Rezensionen vom Bibliothekar nach Überprüfung durch diesen freigeschaltet werden können.
- **Server Applikation** Die Server Applikation ist in erster Linie ein Administrationstool für die Bibliothekare der Oberschule Rockwinkel um die Daten innerhalb der Datenbank zu pflegen und zu verwalten. Darüberhinaus soll es den Ablauf von Ausleihe und Rückgabe erheblich erleichtern und verbessern. Weitere Funktionen wie z.b. für den Leser werden weiter unten im Dokument benannt und beschrieben.
- **Android Applikation** Die Android Applikation ist nur an die Leser gerichtet. Sie bietet einen Zugang zu den in der Bibliothek erhältlichen Medien. Registrier-

te Nutzer können ihre Kontaktdaten einsehen, Bücher zur Ausleihe vormerken, Rezensionen der Bücher aufrufen und Bücher bewerten.

1.3 Definitionen, Akronyme und Abkürzungen

Tabelle 1: Definition und Akronyme

Begriff	Bedeutung
Andorid	Betriebssystem und Software-Plattform für mobile Geräte
Android-SDK	SDK = Software-Development-Tool
Ansi/IEEE	eine festgelegte Norm vom 'Institute of Electrical and Electronics Engineers, ANSI ist die Abkürzung für 'American National Standards Institute'
App	Programm, welches auf mobilen Endgeräten läuft
GUI	Grafische Oberfläche, Abkürzung für Graphical User Interface
Java	Java ist eine Programmiersprache
JUnit	Framework zum Testen von Java-Programmen
RAM	Random Access Memory (Hauptspeicher des Computers)
Server	Ein dauerhaft erreichbarer Rechner, der einen Dienst bereitstellt

1.4 Referenzen

- http://www.informatik.uni-bremen.de/st/Lehre/swpII_1314/mindestanforderungen.html
Die Mindestanforderungen für das Produkt.
- <http://www.java.com>
Die Programmiersprache Java.
- <http://www.rockwinkel.schule.bremen.de/>
Webpräsenz der Oberschule Rockwinkel
- <https://developer.android.com/sdk/index.html>
Die Website von Android-SDK

- <http://www.elearning.uni-bremen.de> Plattform der Universität Bremen. Zugriff auf Folien der Veranstaltung Software Projekt 1 des Sommersemesters 2013 und Übungen des Software Projekts 2 des Wintersemesters 13/14 nur eingeschränkt möglich.
- Vorlage dieses Dokuments - Stud.IP Software Projekt 2
1-Anforderungsspezifikation-Vorlage.tex
- Hinweise zu diesem Dokument - Stud.IP 1-Hinweise-Abgabe-AS.pdf
- Hinweise zu diesem Dokument - Stud.IP 1-Checkliste-Anforderungsspezifikation-AS.pdf
- **Bilder** (*Alle Bilder unterliegen Creativ-Common-Lizenz und wurden bereits von der Gruppe: 'Group27' in SWP 1 verwendet*):
Bibltiothekar:
http://farm4.staticflickr.com/3185/2329862403_b1105b4bb9_m.jpg
Abrufdatum: 17.11.2013; 19:00 Uhr
Admin:
http://farm4.staticflickr.com/3010/2327974752_4436950dac_o.jpg
Abrufdatum: 17.11.2013; 19:00 Uhr
Leiher(reg.):
http://farm8.staticflickr.com/7165/6695886905_860721c72b_o.jpg
Abrufdatum: 17.11.2013; 19:00 Uhr
Leiher(unreg.):
http://farm9.staticflickr.com/8458/8056742837_4958d3175c_o.jpg
Abrufdatum: 17.11.2013; 19:00 Uhr

1.5 Übersicht über das Dokument

Im Folgenden listen wir einen kurzen Überblick über das vorliegende Dokument, welches einer leicht veränderten Version des IEEE-Standard 830.1998 Standard folgt:

1. Die **Einleitung** gibt eine Einsicht in den Inhalt dieses Dokuments.
2. Der Abschnitt **Allgemeine Beschreibung** dient dem Aufzeigen der Ergebnisse des Ist- und des Soll-Zustands.
 - In **Ergebnisse der Ist-Analyse** werden die Ergebnisse des mit dem Kunden durchgeführten Interviews beschrieben.
 - **Produktperspektiven** beschreibt die Schnittstellen des zu entwickelnden Systems genauer.
 - Hier werden die **Anwendungsfälle** im Überblick aufgelistet und kurz beschrieben.
 - **Charakteristika der Benutzer** zeigt die Personas auf, welche die späteren

Benutzer in der realen Welt wiederspiegeln.

- **Einschränkungen** beinhaltet Dinge, die die Entwurfsfreiheit einschränken. Diese werden in diesem Teil analysiert und dargestellt.
 - **Annahmen und Abhängigkeiten** werden analysiert und aufgezeigt.
 - **Ausblick** beschreibt knapp, welche Änderungen und Erweiterungen zukünftig möglich oder zu erwarten sind.
3. Die **Detaillierte Beschreibung** dient der detaillierten Spezifizierung der Anforderungen.
- Das **Datenmodell** stellt die Daten im System und deren Beziehungen zueinander in Form von einem UML-Diagramm dar.
 - **Anwendungsfälle** werden hier im Detail beschrieben.
 - Die in den Anwendungsfällen genannten Aktionen werden genannt und genauer beschrieben.
 - **Systzemattribute** spezifiziert nichtfunktionale Anforderungen.

2 Allgemeine Beschreibung

2.1 Ergebnisse der Ist-Analyse (Tim, Tobias)

Die Bibliothek der Oberschule Rockwinkel hat derzeit gar kein Softwaresystem zur Unterstützung der Arbeit in Betrieb. Es handelt sich hierbei um eine recht kleine Schulbibliothek mit einem überschaubarem Medienbestand von ca. 8000 Exemplaren, sodass bisher noch mit Ausleihkarten gearbeitet wurde, was viele Nachteile mit sich brachte. Die Bibliothekare vor Ort haben weder einen konkreten Überblick über den Bestand ihrer Medien, noch über ihre Leiher. Daten können nur handschriftlich geändert werden und es gibt keine bequeme Möglichkeit für Ausleiher, Bücher vorzumerken oder gar zu rezensieren.

Um dies zu verändern, hat sich die Bibliothek entschieden, zukünftig ein browserbasiertes Softwaresystem sowie eine mobile App für Smartphones einzusetzen, um den genannten Nachteilen sowie vielen weiteren aus dem Weg zu gehen und gleichzeitig viele neue Funktionalitäten einzuführen, wo sich die Bibliothek u.a. von verspricht, dass sie auch interessanter und attraktiver für die Ausleiher – das sind vor allem Schüler von der fünften Klasse bis zum Abitur – wird.

Unser Ziel ist es, eine Software zu entwickeln, die den Basisfunktionalitäten der Arbeit eines Bibliothekars, wie z.B. das Ausleihen von Medien mithilfe des Scannens eines Bibliotheksausweises, das Verwalten von Medienbeständen und Ausleihern genau so gerecht wird wie der Nutzung des Systems von Ausleihern, die es verwenden, um Medien auch außerhalb der Bibliothek zu suchen, vorzumerken oder zu rezensieren.

Um Anforderungen bzw. Kundenwünsche an das System über die vom Veranstalter des

Software-Projekts 2 erhobenen Mindestanforderungen hinaus zu erfassen, haben wir ein Kundengespräch durchgeführt.

2.1.1 Erstes Kundengespräch vom 23.10.2013

Am Mittwoch, den 23.10.2013, um 9:00 Uhr begann unser erstes Kundengespräch. Am Tag zuvor hat die Gruppe Ideen zu einem Fragenkatalog gesammelt, der dann am Mittwoch, kurz vor der Besprechung, fertiggestellt wurde. Er beinhaltet eine Auflistung aller Mindestanforderungen, zu denen Unklarheiten bezüglich des Realisierungsvorgangs notiert wurden.

Das offizielle Gespräch begann pünktlich um 9:00 Uhr. Leider gab es keine wirkliche Ordnung bei den gestellten Fragen, was es sehr schwer machte die die einzelnen Vorgänge strukturiert zu durchdenken.

Nach dem das Gespräch wie geplant um etwa 11:00 Uhr endete, fielen uns noch drei bis vier Unklarheiten auf, weswegen wir sofort im Anschluss noch einmal das Gespräch mit einer Mitarbeiterin suchten. Sie war so freundlich, sodass sie sich noch einmal Zeit genommen hat und sogar noch einen Rundgang mit uns durch die Bibliothek machte.

Die noch offenen Fragen bezogen sich auf den Vorgang des Freischaltens einer Rezension und den Ort der Benachrichtigung, nachdem eine neue Rezension vom System vermerkt wurde. Auch drehte sich eine Frage um die Unterschiede des Designs zwischen der geplanten Android- und der Browser-Applikation. Die abschließende Frage war noch einmal bezüglich der Bibliotheksstruktur, was Standortbezeichnungen und Kategorisierungen anging. Zum Schluss hat man uns angeboten, bei Bedarf gerne noch einmal wieder zu kommen. Die uns bis dahin bewussten Verständnislücken wurden zufriedenstellend ausgefüllt.

Auswertung des Kundengesprächs:

Auf der Startseite sollte eine Art Nachrichtenfeld, dass beispielsweise rot blinkt, wenn eine neue Rezension vermerkt wurde, platziert werden.(Später hat sich die Idee wieder geändert)

Die Webseite sollte so schlicht wie möglich gehalten werden, während die Android- Applikation möglichst auffallend und interessant gestaltet werden soll.

Die in den Mindestanforderungen erwähnte Statistik, zur Verteilung der Ausleihen auf den Leser konnte genau genommen wegfallen, da es eigentlich nur um populäre und weniger populäre Medien ging, die leicht ausgemacht werden sollten.

Die Kategorie eines Mediums beinhalten streng genommen bereits dessen Standort (Haben wir nicht weiter beachtet).

Bei der Annahme von Büchern brauchen nur die Medien eingescannt werden, da dieser Vorgang bereits das Vorhandensein von Exemplaren unterstützt.

2.1.2 Interview mit einem Mitarbeiter der Bibliothek

siehe Kundengespräch Punkt 2.1.1.

2.1.3 Analyse eines bestehenden Systems (Sebastian)

Das System OpenBiblio ist ein freies Bibliothekssystem. Es ist in PHP geschrieben und somit auf einem Webserver ausführbar. Dies kommt unserem Projekt ziemlich nahe, weshalb OpenBiblio analysiert wurde.

Auf der Website gibt es einen Link zu <http://www.openbiblio.de/openbiblio/> welches eine Testversion zur Verfügung stellt. Unsere Analyse bezieht sich auf diese Testversion.

In dieser Testversion sind alle Funktionen zugänglich, außer die der Administration. Der Login lautet *Tester* und das Passwort *test*. Durch die zugänglichen Funktionen, hat man nach dem Login das Recht eines Bibliothekars und ist somit nur um die Administrationsfunktionen eingeschränkt.

Abbildung 1: Startseite von OpenBiblio



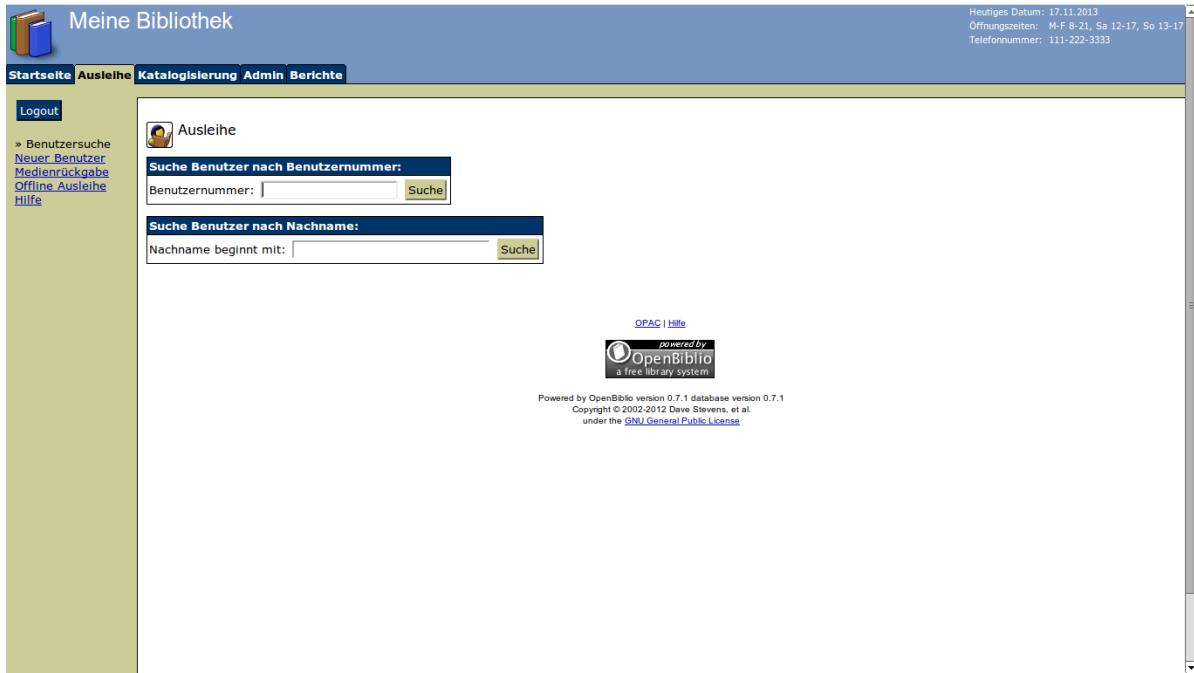
The screenshot shows the main interface of the OpenBiblio system. At the top, there's a blue header bar with the title "Meine Bibliothek". Below it is a navigation menu with tabs: "Startseite" (selected), "Ausleihe", "Katalogisierung", "Admin", and "Berichte". On the far left, there's a sidebar with links for "Logout", "» Startseite", "Lizenz", and "Hilfe". The main content area has a title "Willkommen bei OpenBiblio" and a sub-instruction "Benutzen Sie die Navigations-Reiter am oberen Rand jeder Seite um zu den Bereichen zu gelangen.". Below this is a table with four rows, each representing a tab:

Reiter	Beschreibung
Ausleihe	Benutzen Sie diesen Reiter um die Benutzer zu verwalten. <ul style="list-style-type: none"> Mitglieder-Verwaltung (Neu, Suche, Bearbeiten, Löschen) Ausleihe, Vorbestellungen, Gebührenverwaltung und History der Mitglieder Medienrückgabe und Eingangsablage
Katalogisierung	Benutzen Sie diesen Reiter um die Medien zu verwalten. <ul style="list-style-type: none"> Medien-Verwaltung (Neu, Suche, Bearbeiten, Löschen)
Admin	Benutzen Sie diesen Reiter um die Mitarbeiter zu verwalten und die Programmeinstellungen zu ändern. <ul style="list-style-type: none"> Mitarbeiter Verwaltung (Neu, Bearbeiten, Passwort, Löschen) Generelle Bibliothekseinstellungen Liste der Genres Liste der Medienarten Layout-Editor
Berichte	Benutzen Sie diesen Reiter um Berichte über die Daten zu erstellen. <ul style="list-style-type: none"> Berichte. Etiketten.

At the bottom right of the page, there's a footer with the text "OPAC | Hilfe", the OpenBiblio logo, and the copyright notice "Powered by OpenBiblio version 0.7.1 database version 0.7.1 Copyright © 2002-2012 Dave Stevens, et al."

Die Funktionen werden in vier Reiter zusammengefasst: *Ausleihe*, *Katalogisierung*, *Admin* und *Berichte*. Siehe Abbildung 1

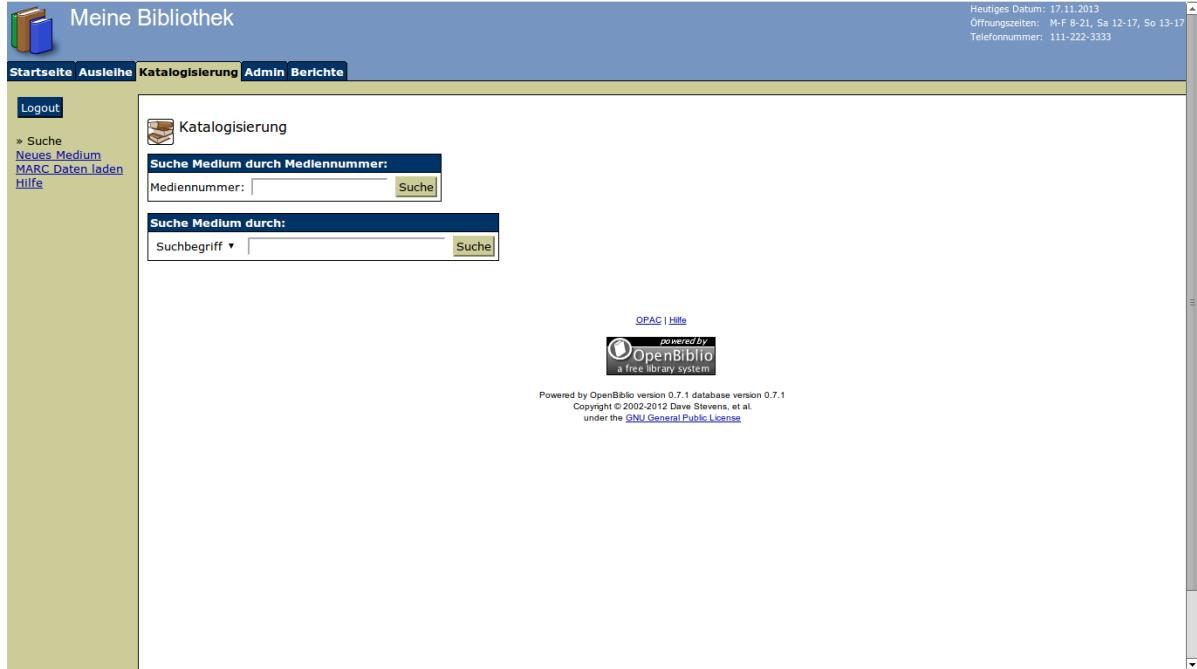
Abbildung 2: Ausleihe in OpenBiblio



Auflistung aller Funktionen vom Reiter *Ausleihe*:

- Benutzersuche nach Nummer(ID) oder Nachname
- Neuen Benutzer erstellen
- Medienrückgabe
- Offline Ausleihe
- Mitglieder-Verwaltung:
 - Neu, Suche, Bearbeiten, Löschen von Benutzern
 - Detailansicht Benutzer, Ausleihliste, Benutzerinfos, Vorbestellen, Vorbestell-liste

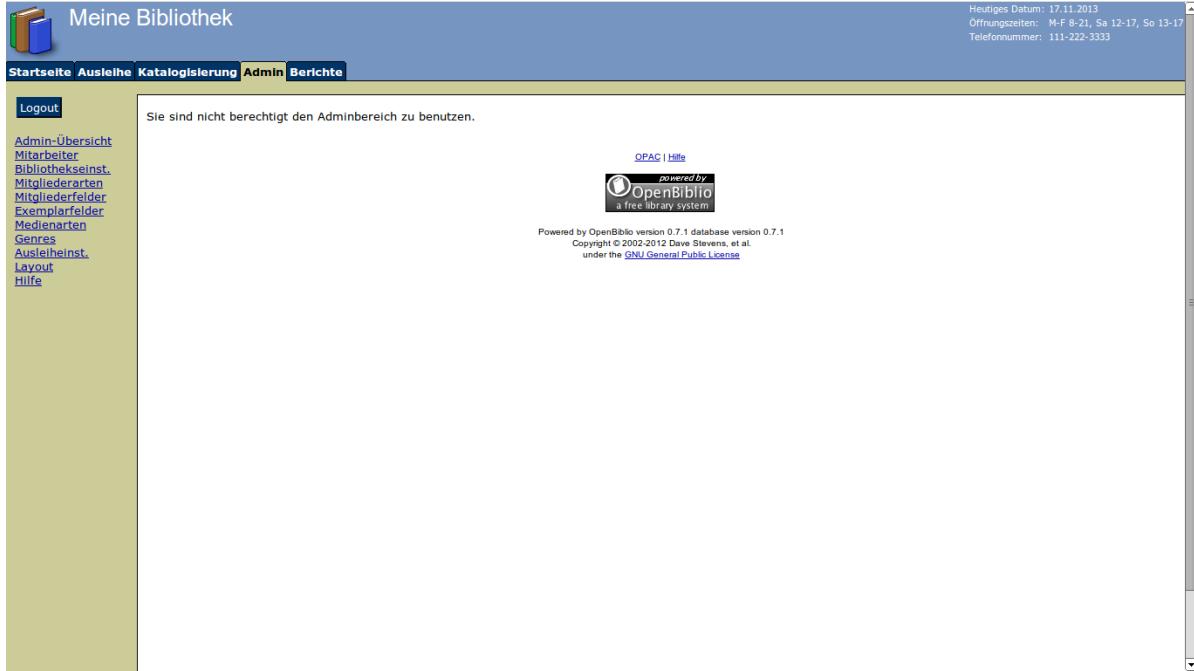
Abbildung 3: Katalogisierung in OpenBiblio



Funktionen im Reiter *Katalogisierung*:

- Mediensuche
- Mediendetailansicht:
 - Medium bearbeiten
 - Neues Exemplar hinzufügen
 - Ausleihhistorie anzeigen
 - Vorbestellungen anzeigen
 - Medium löschen
 - Ähnliches Medium hinzufügen
- Hinzufügen, Suchen, Bearbeiten und Löschen von Medien

Abbildung 4: Adminbereich von OpenBiblio



Funktionen im Reiter *Admin* (Anmerkung: Diese Funktionen sind in der Testversion nicht zugänglich!):

- Mitarbeiter verwalten, neu, bearbeiten, löschen
- Generelle Einstellungen
- Mitgliederarten
- Mitgliederfelder
- Exemplarfelder
- Ausleiheinstellungen
- Liste der Genres
- Liste der Medienarten
- Layout-Editor

Funktionen im Reiter *Berichte*:

- doppelte Titel anzeigen
- Erwerbungen anzeigen
- Exemplarsuche
- Gesamtübersicht
- Inventurliste (alle Bücher nach Kriterium auflisten)
- Spielesuche
- Statistiken anzeigen:
 - Autoren
 - Medien
 - Ausleihungen
- Benutzer mit offenen Beträgen anzeigen
- Benutzer mit überfälligen Medien anzeigen
- Liste der ausgeliehenen Medien
- Vorbestellungsliste
- Mitgliedersuche
- Rückgabeliste

Abbildung 5: Berichte in OpenBiblio

The screenshot shows the 'Berichte' (Reports) page in OpenBiblio. At the top, there is a navigation bar with links for 'Startseite', 'Ausleihe', 'Katalogisierung', 'Admin', and 'Berichte'. Below the navigation bar, there is a 'Logout' link and a 'Berichteübersicht' link. The main content area is titled 'Berichte' and contains a message: 'Benutzen Sie bitte einen der folgenden Links um Berichte zu erzeugen.' Below this message is a list of report categories:

- **Katalogisierung**
 - Doppelte Titel
 - Erwerbungen
 - Exemplarsuche
 - Gesamtübersicht der Medien
 - Inventurliste
 - Spieldesuche
- **Ausleihe**
 - Ausleihhistorie
 - Benutzer mit offenen Bträgen
 - Benutzer mit überfälligen Medien
 - Liste der ausgeliehenen Medien
 - Mitgliedersuche
 - Rückgaben
 - Vorbestellungen mit entsprechenden Kontaktdata zu den Benutzern
- **Statistik**
 - Beliebteste Autoren
 - Beliebteste Medien
 - Periodischer Ausleihzähler

At the bottom right of the page, there is a footer with links for 'OPAC' and 'Hilfe', and a logo for 'OpenBiblio' with the text 'a free library system'. The footer also includes the text: 'Powered by OpenBiblio version 0.7.1 database version 0.7.1', 'Copyright © 2002-2012 Dave Stevens, et al.', and 'under the [GNU General Public License](#)'.

Außerdem gibt es noch eine Hilfe:

Abbildung 6: Hilfe in OpenBiblio

The screenshot shows the 'Hilfe' (Help) page in OpenBiblio. At the top, there is a navigation bar with links for 'Schließen Fenster', 'OpenBiblio Hilfe', and a sidebar with links for 'Inhalte', 'Drucke', 'Überarb. S.', and '(Wiki Update dieser Seite)'. The main content area is titled 'Inhalte:' and contains a list of help topics:

1. OPAC und Suchergebnisse
 - a. [Onlinekatalog \(OPAC\)](#)
 - b. [Suchergebnisse](#)
2. Generelle Konzepte der Bibliotheksverwaltung
 - a. [Status-Anderungen der Medien verstehen](#)
 - b. [Barcode verstehen](#)
3. Hilfe zur Ausleihe
 - a. [Mitgliedersuche \(Startseite der Ausleihe\)](#)
 - b. [Mitgliederinfo](#)
 - c. [Barcodesuche](#)
 - d. [Mediennrückgabe](#)
4. Hilfe zur Katalogisierung
 - a. [Neue Medien und Medien editieren](#)
 - b. [Neues Exemplar und Exemplar editieren](#)

At the bottom right of the page, there is a footer with the text: 'Powered by OpenBiblio', 'Copyright © 2002-2012 Dave Stevens, et al.', and 'under the [GNU General Public License](#)'.

Fazit

Das System *OpenBiblio* ist ein freies Bibliothekssystem. Es umfasst viele Funktionen, wie man den vorherigen Darstellungen entnehmen kann. Die Funktionen sind sehr detailliert und man kann nicht unbedingt intuitiv damit arbeiten.

Vergleicht man die Funktionalität von *OpenBiblio* mit unseren Mindestanforderungen werden viele Unterschiede deutlich. Das liegt zumal daran, dass unser Projekt sich auf einen bestimmten Kunden spezifiziert. *OpenBiblio* hingegen ist öffentlich zugänglich und kann von jedem frei benutzt werden.

Beispielsweise ist ein Hauptunterschied hierbei, dass das analysierte System keine fertigen Listen(sei es Buch- oder Userliste) zum anzeigen hat. Will man sich alle Bücher(bzw. alle User) anzeigen lassen, muss man das passende Suchfeld leerlassen. So werden zum Beispiel alle Bücher angezeigt. Auch gibt es keine Sortierungsmöglichkeiten, außer das man seine Suche spezifizieren kann.

Es gibt noch sehr viel weitere Unterschiede auf die wir nun aber nicht mehr eingehen wollen. Viel mehr haben wir an diesem System erkennen können wie wir unsere, durch die Mindestanforderungen gegebene, Funktionalität des SWP2-Projekt besser umsetzen können. Dabei konnten wir uns ein erstes Bild bestehender Systeme machen um ein einfacheren und trotzdem funktionalen Umgang mit unserem System zu schaffen.

2.2 Produktperspektive (Sebastian, Tim, Daniel)

2.2.1 Systemschnittstellen

Grundsätzlich wird ein bestehendes Computersystem (nebst typischen Ein- und Ausgabegeräten) mit einem Betriebssystem vorausgesetzt, das mit den notwendigen Schnittstellen wie z.B. dem Datenim- und -export umgehen kann.

CSV-Im-/Export:

Es gibt eine Funktion, mithilfe dieser CSV-Dateien importiert werden können. Diese kann nur vom Administrator benutzt werden. Die Bücher werden anschließend in der Datenbank der Bibliothek vorhanden sein.

Es ist auch möglich, CSV Dateien zu exportieren, welche dann abgespeichert werden.

2.2.2 Benutzerschnittstelle

Als Schnittstelle zwischen Benutzer und Softwaresystem dient eine Internetseite, dessen Oberfläche seiner GUI als Screenshot unten dargestellt ist. Die GUI weist je nach Benutzerrechten unterschiedliche Funktionalitäten auf, da es ein Unterschied ist, ob sich ein Ausleiher ins System einloggt oder ein Administrator. Der Benutzer des Systems kann somit über einen Webbrower mithilfe der typischen Eingabegeräte wie Tastatur und Maus auf diese Funktionen zugreifen und somit mit dem System interagieren. Als Ausgabegerät dient selbstredend ein handelsüblicher Monitor, der in puncto Auflösung oder

Größe keine besonderen, sondern nur minimalen Anforderungen (typischerweise mindestens 640x480 Pixel) genügen muss, sowie die Möglichkeit, einen Drucker einzusetzen, um beispielsweise eine Liste auszudrucken. Ausgabeinteraktionsmechanismen sind in erster Linie Text sowie wenige Grafiken.

2.2.3 Hardwareschnittstellen

Das Softwaresystem besitzt als Schnittstelle zur Hardware das Betriebssystem des Computers bzw. des Smartphones. Es sind keine über minimale Anforderungen in Bezug auf RAM¹, Festplattenspeicher, Prozessoren oder sonstigen Hardwarespezifika hinaus erforderlich. Somit wird die Software auch auf älteren, internetfähigen Computersystemen laufen.

2.2.4 Softwareschnittstellen

Unser System wird grundsätzlich plattformunabhängig laufen. Voraussetzung ist, dass das Java Runtime Environment sowie das Hibernate Framework (siehe Tabelle am Ende von Punkt 2.2.4) installiert ist. Für die App muss Android installiert sein.

Computer:

Unser System soll auf einem Web-Browser laufen. Dabei sollte das System auf Windows laufen, welches die verwendete Plattform des Kunden ist. Dabei ist wichtig, dass alle Betriebssysteme von Windows 2000 bis Windows 8 unterstützt werden, da der Kunde Windows 2000 verwendet. Ebenfalls sollte das System Linux und MacOS unterstützen.

Smartphone:

Unser System unterstützt nur Geräte, auf denen Android läuft. Dabei muss die Version 2.3 oder höher vorliegen, da somit der größte Teil der Android Geräte verwendet werden kann.

Im Folgenden dient eine Tabelle der Veranschaulichung von erforderlichen bzw. verwendeten Softwarekomponenten und den Versionen:

¹RAM = Random Access Memory = Hauptspeicher des Computers

Tabelle 2: Softwareschnittstellen

Name	Version	Hersteller	Quelle
Java Runtime	6 Update 37	Oracle	http://java.com/
Hibernate	4.3.0.Beta1 Release	JBoss Community	http://www.hibernate.org/
Android	2.3 oder höher	Open Handset Alliance	http://www.android.com/
JSON	5.0 Release 8	-	http://json.org/
REST	-	-	-
Primfaces	4.0	-	http://www.primefaces.org/

2.2.5 Kommunikationsschnittstellen

Unsere App muss eine Möglichkeit der Kommunikation mit dem Server haben, da sie in der Lage sein wird, z.B. Bewertungen abzuschicken. Die Bandbreite des Servers muss dabei nicht so groß sein, da keine hohen Datenmengen ausgetauscht werden. Es ist aber ein TCP/IP-Protokoll nötig, da die Serverapplikation öffentlich erreichbar sein wird.

2.2.6 Speicherbeschränkung

Wie schon im Punkt 2.2.3 beschrieben, gibt es keine Speicherbeschränkungen. Ein PC, auf dem, wie beim Kunden, Windows 2000 läuft, kann also problemlos verwendet werden. Das Softwaresystem beansprucht nicht viele Ressourcen in puncto RAM oder Festplattenspeicher.

2.2.7 Operationen (Betriebsmodi)

Das System wird vier verschiedene Betriebsmodi umfassen. Zum einen der Administratorenmodus, in dem man grundlegende Einstellungen verändern kann sowie einen Vollzugriff auf das System hat. So ist es möglich, Bibliothekare zu löschen oder hinzuzufügen.

Zum anderen der Bibliothekarmodus, der den Mitarbeitern der Bibliothek ermöglicht, auf fast alle Funktionen des Administrators zuzugreifen, die für den Leser oder Gast natürlich nicht vorgesehen sind (Medienbestandsverwaltung, Ausleihen sperren usw.).

Im Lesermodus sind nur die Funktionen zugelassen, die für Ausleihen angemessen sind (Im Bestand suchen, Medien vormerken und rezensieren usw.).

Im Gästemode kann man schließlich nur noch die Publikationsliste einsehen und Buchdetails, nicht jedoch Medien bewerten oder vormerken.

2.2.8 Möglichkeiten der lokalen Anpassung

Es handelt sich bei dem System um ein lauffähiges Gesamtpaket. Es muss keine Datenbank o.Ä. eingerichtet werden. Lediglich eine IP-Adresse muss eingerichtet werden.

Somit ist die App so lauffähig und es ist keine lokale Anpassung nötig.

2.3 Anwendungsfälle (Daniel, Sebastian)

- **1. Programm starten**
Website wird aufgerufen/ App wird gestartet.
- **2. Benutzer anmelden**
Ein Benutzer meldet sich an.
- **3. Benutzer abmelden**
Ein Benutzer meldet sich ab.
- **4. Start anzeigen**
Startseite wird mit dem SStart-Button aufgerufen.
- **5 Leserprofil anzeigen** Profil des Lesers wird mithilfe des Buttons PProfilängezeigt.
- **6 Vormerkung bearbeiten** Eigene in der Profilsicht angezeigte Vormerkungen werden bearbeitet.
- **7. Publikationen anzeigen** Liste der Publikationen wird mithilfe des Buttons PPublikationen angezeigt.
- **8. Medium hinzufügen** Neues Medium kann durch klicken auf MMedium hinzufügen und
- **9. Medium ändern**
- **10. Medium löschen**
- **11. CVS-Import**
Importieren einer CVS-Datei für die Publikationen.
- **12. CVS-Export**
Exportieren einer CVS-Datei für die Publikationen.
- **13. Buch suchen**
In das 'Suchen-Textfeld' wird der Titel des gesuchten Buches eingegeben.
- **14. Einzelnes Buch anzeigen/ Detailansicht**
Mithilfe des Klicks auf den Pfeil, wird die Detailsicht aufgerufen.
- **15. Medium bewerten**
Ein Buch wird in der Detailansicht bewertet.
- **16. Medium ausleihen**
Bibliothekar leiht Leser ein oder mehrere Medien aus.
- **17 Mediumrückgabe**
Bibliothekar nimmt zurückgegebene Medien durch einscannen an, Ausleihablauf wird kontrolliert und Medien und Leser werden auf den neusten Stand gebracht.

- **18 Medium rezensieren**
Leser kann in der Detailansicht das Buch kommentieren.
- **19. Medium vormerken**
Medien können in der Publikationsübersicht vorgemerkt werden.
- **20. Rezension freischalten**
Rezension muss vor Veröffentlichung von einem Bibliothekar freigeschaltet werden.
- **21. Leserliste anzeigen**
Durch klicken auf 'Leser' wird die Leser- übersicht oder Liste angezeigt.
- **22. Leser hinzufügen**
Nach Klicken auf 'Leser hinzufügen' kann ein neuer Leser eingerichtet werden.
- **23. Leser ändern**
Leserdaten können von einem Bibliothekar geändert werden.
- **24. Leser löschen**
Ein Leserprofil kann von einem Bibliothekar gelöscht werden.
- **25. CVS-Import**
Importieren einer CVS-Datei für die Leserliste
- **26. CVS-Export**
Exportieren einer CVS-Datei für die Leserliste.
- **27. Einzelnen Leser anzeigen/ Detailansicht**
Durch Klicke auf den Pfeil wird die Detailansicht angezeigt.
- **28 Leser sperren**
Leser kann von einem Bibliothekar gesperrt werden.
- **29. Leser suchen**
Mithilfe des 'Suchen-Textfeldes' kann in der Leserübersicht nach einem Leser gesucht werden.
- **30. Administration öffnen**
Durch Klicken auf den Button Administration wird die Übersicht der Administration angezeigt.
- **31. Bibliothekarliste anzeigen**
Bibliothekarliste kann durch den Admin aufgerufen werden.
- **32. Bibliothekar hinzufügen**
Der Admin kann in dem Bereich Administration durch klicken des Buttons 'Bibliothekar hinzufügen' einen neuen Bibliothekar einrichten.
- **33. Bibliothekar löschen**
Der Admin kann einen Bibliothekar löschen.
- **34. Bibliothekar ändern**
Profildaten eines Bibliothekars können durch den Admin geändert werden.

- **35. Statistiken anzeigen**

Statistiken können im Bereich der Administration durch den Button 'Statistiken anzeigen' aufgerufen werden.

- **36. Mahnungsliste anzeigen**

Im Bereich der Administration kann die Mahnungsliste durch betätigen des entsprechenden Buttons angezeigt werden.

- **37. Mahnungsliste drucken**

In der Anzeige der Mahnungsliste kann durch den Button 'Drucken' die Mahnungsliste ausgedruckt werden.

- **38. Mahnungsdetails anzeigen**

Durch Klicken auf den Pfeil in der Übersicht der Mahnungsliste, können Details der Mahnungen eines bestimmten Leser angezeigt werden.

- **39. Startseite bearbeiten**

Die Startseite kann mit Nachrichten und Meldungen beschrieben werden.

- **40. Abgabedaten und Mahngebühren bearbeiten**

Bibliothekare können Abgabedaten und Mahngebühren individuell anpassen.

2.4 Charakteristika der Benutzer (Daniel)

Tabelle 3: Benutzer

Name(fiktiv)	Bert Bib	Arnold Admin	Silke Schüler	Bart Besucher
Bild(fiktiv)				
Rolle	Bibliothekar	Administrator	Leiherin	uregisterter Leiherr
Beruf	Bibliothekar	Bibliothekar	Schülerin	Anwalt
Alter	39	56	16	34
Ziel	Bibliothek verwalten	System verwalten	Bücher ausleihen	Bücher ausleihen
Verwendung der Software	Bücher und Nutzer verwalten	System und Bibliothekare verwalten	Bücher suchen, ausleihen etc.	keine

Bert Bib:

Bert Bib ist ein Bibliothekar in der Bibliothek und arbeitet dort. Er wohnt in Bremen und ist 39 Jahre alt. Er fährt jeden Morgen mit Auto zur Arbeit und braucht dafür 25 Minuten. Er ist verheiratet und hat 2 Kinder, welche beide männlich sind und zur Grundschule gehen. Der Ältere geht in die 4.Klasse und der jüngere in die 1.Klasse. Er ist ein großer Fussballfan und sein Lieblingsverein ist Hannover 96, da er in Hannover geboren und aufgewachsen ist. Er arbeitet bereits seit 13 Jahren als Bibliothekar und ist seit 8 Jahren an der Schule Rockwinkel beschäftigt. Er ist mit dem momentanen System unzufrieden, da der Ausleihvorgang sehr aufwändig ist. Von der neuen Software erhofft er sich eine leichtere und schnellere Verwendung um die Bibliothek zu verwalten und Bücher auszuleihen.

Arnold Admin:

Arnold Admin ist ein Lehrer an der Schule Rockwinkel und ist als Administrator für die Software zuständig. Er hat Grundkenntnisse in Informatik und kennt sich gut mit Computern aus. Er lehrt Mathematik und Physik an der Oberschule. Er ist 56 Jahre alt und wohnt auch in Bremen. Er fährt jeden Tag mit Bus zur Schule und braucht dafür 15 Minuten. Arnold war dreimal verheiratet und ist zweimal geschieden. Er hat zwei Töchter aus erster Ehe, welche bereits Berufstätig sind. Aus der aktuellen Ehe hat er einen Sohn, welcher 12 Jahre alt ist und in die 7. Klasse geht. Er liebt Bücher über alles, weshalb er sich auch als Administrator für die Bibliothek gemeldet hat. Er ist auch dafür zuständig Bibliothekare einzustellen und zu entlassen. Die Software wird er benutzen, um neue Bibliothekare zu registrieren und zu löschen. Er muss zudem auch wöchentlich die Dateien sichern und ein Back-up machen.

Silke Schüler:

Silke Schüler ist eine Schülerin der Oberschule Rockwinkel und besucht die 11.Klasse. Sie ist eine durchschnittliche Schülerin, welche beliebt unter ihren Klassenkameraden ist. Sie hat einen Freund, welcher zur Zeit eine Ausbildung macht. Sie wohnt in Bremen bei ihren Eltern und ist 16 Jahre alt. Zur Schule fährt sie immer mit dem Fahrrad und braucht dafür 10 Minuten. Sie geht am Wochenende gerne in Diskotheken oder trifft sich mit ihren Freunden. Sie lernt am liebsten mit Fachbüchern über das jeweilige Thema und ist deshalb öfter mal in der Bibliothek anzutreffen. Sie wünscht sich schon seit längeren eine App für die Bibliothek, da sie viel Zeit mit ihrem Smartphone verbringt und so schnell nach Büchern suchen kann. Da sie sehr vergesslich ist, ist für sie auch ein Vorteil, dass sie über die App schnell nachgucken kann, wann sie die Bücher abgeben muss.

Bart Besucher:

Bart Besucher ist 34 Jahre alt und arbeitet als Anwalt. Er wohnt in Delmenhorst und ist momentan noch verheiratet, lebt aber getrennt von seiner Frau. Er hat einen Sohn, welcher noch in den Kindergarten geht und 5 Jahre alt ist. Er ist früher an der Oberschule Rockwinkel zur Schule gegangen, weshalb er die Bibliothek noch regelmäßig besucht. Die Software würde für ihn eine leichtere Suche bedeuten, indem er auch schon zu Hause Bücher suchen kann, da er sehr beschäftigt ist und wenig Zeit hat.

2.5 Einschränkungen (Patrick)

Im Folgenden listen wir die Mindestanforderungen des Produkts welche ebenfalls der Webseite der Veranstaltung Software Projekt 2 der Universität Bremen im Wintersemester 2013/14 entnommen werden können²:

- Unterschiedliche Medientypen werden unterstützt.
- Exemplare werden unterstützt.
- Standorte der Medien innerhalb der Bibliothek werden unterstützt.
- Gast, Leser, Bibliothekare und Administratoren werden als Benutzergruppen unterschieden.
- Alle Nutzer außer Gäste müssen sich authentifizieren.
- Veränderungen der Daten der Bibliothek werden protokolliert (z.B. bei Veränderungen beim Verleihen, der Rückgabe, Verlängerung, Mahnung,...) und können durch Bibliothekare eingesehen werden.
- Medien können von den Bibliothekaren hinzugefügt, geändert und gelöscht werden.
- Medien können in Kategorien eingesortiert werden und neue Kategorien erstellt werden.
- Inaktive Leser werden zur Löschung vorgeschlagen.
- Bibliothekare verleihen Medien.
- Der automatisch festgelegte Rückgabearbeitszeitraum berücksichtigt die Öffnungszeiten, die der Bibliothekar festlegt.
- Individuelle Abgabedaten und Mahngebühren können vom Bibliothekar festgelegt werden.
- Bibliothekar kann Verlängerungswünsche der Leser berücksichtigen.
- Leser können Medien vormerken; Bibliothekare sehen alle Vormerkungen, Leser ihre eigenen.
- Bibliothekare können ausgeliehene Bücher wieder entgegennehmen.
- Bibliothekare richten Leser ein, können sie ändern und löschen.
- Bibliothekare können mindestens den letzten Ausleiher einsehen.
- Bibliothekare haben eine Übersicht über verliehene Bücher, Versäumnisse und fällige Mahngebühren.
- Mahngebühren und Ausleihfristen können sich je nach Medientyp unterschiedlich von
- Bibliothekaren festgelegt werden.
- Bibliothekare können Statistiken einsehen zu:

²http://www.informatik.uni-bremen.de/st/Lehre/swpII_1314/mindestanforderungen.html

- Ausleihzeiträumen
- Verteilung der Ausleihen auf Leser
- Häufig und selten ausgeliehenen Medien
- Vormerkzeiten
- Bewertungen
- Die Startseite kann redaktionell bearbeitet werden und aktuelle Nachrichten enthalten.
- Leser können Rezensionen zu Medien schreiben, die aber erst von Bibliothekaren freigeschaltet werden müssen.
- Ein Administrator richtet neue Bibliothekare ein, löscht sie oder verändert deren Stammdaten.
- Versionierte Backups und Restore aller Daten sind im laufenden Betrieb und automatisch möglich.
- Leser können über eine Android App bzw. über eine für mobile Geräte optimierte Website auf das System zugreifen.
- Leser sehen ihre ausgeliehenen Medien, Rückgabefristen und Mahngebühren.
- Leser können Nachrichten zu Rückgabefristen, Mahngebühren sowie verfügbare vorgemerkt Medien erhalten.
- Leser können Verlängerungswünsche einreichen.
- Ein Leser kann bestimmen, ob seine Ausleihhistorie gespeichert und für ihn einsehbar ist.
- Leser können Medien bewerten.
- Leser können Rezensionen zu Medien schreiben.
- Neueste freigeschaltete Rezensionen werden in einer Übersicht angezeigt.

2.5.1 Technische Rahmenbedingungen

- Softwareergonomische Prinzipien werden umgesetzt.
- Die Funktionalitäten aller Nutzer (Administratoren, Bibliothekare, Leser, Gäste) können über einen Web-Browser verwendet werden.
- Die Software funktioniert auf der Hard- und Softwareplattform des Kunden (Windows) sowie unter Linux und MacOS.
- Als Application-Server wird GlassFish 3.1 benutzt.
- Es muss eine relationale Datenbank für die serverseitige Persistenz benutzt werden:
 - Persistenz-Frameworks sind erlaubt (z.B. JPA), aber dann ist eine deklarative Verwendung von SQL-ähnlichen Abfragen verlangt.

- Verwendung leichtgewichtiger DBMS (z.B. Derby, SQLite) ohne echte Server-installation ist vorgeschrieben.
- Verwendung und Abgabe eines Build-/Installationsskriptes, damit die Anwendung einfach installiert und aus den Quellen gebaut werden kann. Alle notwendigen Installations- und Konfigurationsschritte sind dokumentiert.
- Eventuell benutzte Fremdbibliotheken dürfen für den Einsatz in Forschung und Lehre keine Beschränkungen (Geld, Benutzung, ...) aufweisen.
- Quelltext in Deutsch oder Englisch dokumentiert. Gleiches gilt für Variablen- und Klassennamen. Alle anderen Dokumente in Deutsch.
- Die Implementierungssprache ist Java 5 oder höher (weitere zulässige Sprachen in geringem Umfang sind: HTML, XML und JavaScript).

2.5.2 Gesetzliche Rahmenbedingungen

Hier gilt in erster Linie das deutsche Recht. Um genau zu sein kommen hier das Datenschutzgesetz³ und das Urheberrecht⁴ zum tragen. Verfahrensrechtliche Vorkehrungen um die Datensicherheit⁵ zu gewährleisten sind von dem Kunden zu treffen. Der Kunde wird von der Software hinsichtlich der technischen Vorkehrungen insofern unterstützt, dass der Zugriff auf die Daten und der Zugang auf das Administrationstool passwortgeschützt ist. Hinsichtlich des Urheberrechts ist besonders auf die Regelung für Computerprogramme⁶ zu achten.

2.5.3 Sicherheitskritische Aspekte

Um das deutsche Datenschutzgesetz einzuhalten muss der Kunde weitere Maßnahmen treffen. Diese sind nicht entscheidend für die Entwicklung der Software und liegen in der Verantwortung des Kunden.

2.6 Annahmen und Abhängigkeiten (Tim)

Bis zur Auslieferung der Software wird sich der Kunde nicht ändern. Die Anforderungsspezifikation dient als eine Art Vertrag mit dem Kunden. Deshalb ist davon auszugehen, dass nach der Abgabe der Anforderungsspezifikation keine zusätzlichen Anforderungen hinzukommen. Abgabetermine haben Deadlines und sind somit strikt einzuhalten.

³http://www.gesetze-im-internet.de/bdsg_1990/

⁴<http://www.gesetze-im-internet.de/urhg/>

⁵http://www.gesetze-im-internet.de/bdsg_1990/_9.html

⁶<http://www.gesetze-im-internet.de/urhg/BJNR012730965.htm#BJNR012730965BJNG004201377>

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass sich die Nutzer der Software zwar mit dem System eingehend auseinandersetzen. Es wird jedoch auch für den ungeübten Nutzer leicht möglich sein, dieses zu verwenden. Der jeweilige Nutzer sollte zumindest schon mal mit einem Computer gearbeitet haben.

Zu Hardware- und Software-Abhängigkeiten geben die Punkte [2.2.3](#) (Hardwareschnittstellen) und [2.2.4](#) (Softwareschnittstellen) hinreichend Aufschluss.

2.7 Ausblick (Tim)

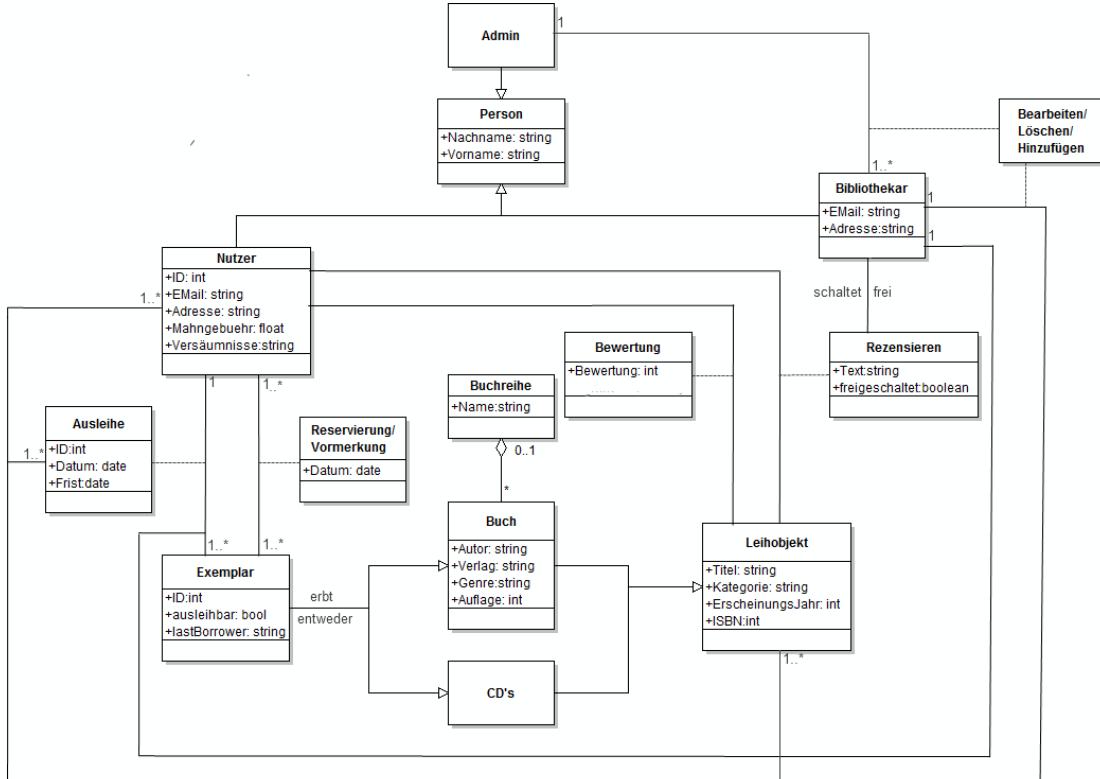
Große Änderungen sind nach Auslieferung des Systems zwar nicht zu erwarten, aber es können sich dennoch immer wieder mit der Zeit Anpassungen ergeben. Zu nennen wäre da beispielsweise ein Medientypenzuwachs, sodass es sinnvoll wäre, Medientypen leicht anpassbar zu implementieren.

Des Weiteren wäre es denkbar, dass neben der Android-App auch eine App für iOS-Geräte von Apple entwickelt werden könnte, um möglichst viele Nutzer zu erreichen.

3 Detaillierte Beschreibung

3.1 Datenmodell

Abbildung 7: Datenmodell



- 1. Person:**

Stellt die Oberklasse aller Nutzer, Bibliothekare oder des Admins dar.

- 2. Admin:**

Die Klasse Admin oder Administrator erbt von Person und kann mithilfe der Assoziationsklasse „Bearbeiten/Löschen/Hinzufügen“ die Profildaten eines Bibliothekars entweder bearbeiten oder eine kompletten Bibliothekar löschen oder neu einrichten.

- 3. Bibliothekar:**

Die Klasse Bibliothekar erbt von Person und kann Rezensionen freischalten und kann Daten von sowohl Leihobjekt, der Assoziationsklasse Ausleihe, als auch dem Nutzer bearbeiten. Zusätzlich ist Bibliothekar an der Ausleihe beteiligt.

- 4. Nutzer:**

Auch der Nutzer erbt von Person und stellt den Leser dar, der sowohl Exemplare

ausleihen und vormerken bzw. reservieren, als auch das Leihobjekt bewerten und rezensieren kann.

- **5. Leihobjekt:**

Die Klasse Leihobjekt stellt ein beliebiges Medium dar, welches in der Bibliothek vorhanden ist. Gleichzeitig ist sie die Oberklasse für Buch, CD und noch eine Ebene weiter auch für Exemplar. Das Leihobjekt wird vom Nutzer bewertet und rezensiert und vom Bibliothekar erstellt oder entweder bearbeitet oder gelöscht.

- **6. Buch:**

Das Buch erbt von Leihobjekt und ist gleichzeitig eine mögliche Oberklasse für Exemplar. Zusätzlich steht es mit der Klasse Buchreihe über eine Aggregation in Verbindung.

- **7. Buchreihe:**

Die Klasse Buchreihe steht mit der Klasse Buch über eine Aggregation in Verbindung. Eine Buchreihe kann beliebig viele Buchobjekte besitzen.

- **8. CD:**

CD erbt ebenfalls von Leihobjekt und ist eine mögliche Oberklasse für Exemplar.

- **9. Exemplar:**

Das Exemplar ist das Objekt, welches an den Nutzer verliehen und von diesem reserviert oder vorgemerkt wird. Es hat eine individuelle ID mit der bei der Rückgabe, Medien eindeutig dem entsprechenden Nutzer zugeordnet werden kann. Exemplar erbt entweder von der Klasse Buch oder von der Klasse CD, niemals beide oder keinem von beiden. Ein Exemplar ist also immer entweder eine CD oder ein Buch.

- **10. Ausleihe:**

Die Assoziationsklasse Ausleihe stellt den Vorgang des Ausleihens dar. Es beschreibt die Verbindung zwischen dem Nutzer, dem Bibliothekar und dem Exemplar, indem es unter anderem die ID des verliehenen Exemplars und die zu beachtende Frist als Variablen bekommt.

- **11. Reservierung/Vormerkung:**

Diese Assoziationsklasse bekommt das aktuelle oder gewünschte Datum der vom Nutzer getätigten Vormerkung oder Reservierung zugeschrieben.

- **12. Bewertung:**

Die Assoziationsklasse Bewertung stellt die Bewertung eines Nutzers zu einem Leihobjekt dar. Zum Festhalten der Bewertungshöhe erhält die Klasse Bewertung eine Integer-Variable 'Bewertung'.

- **13. Rezensieren:**

Assoziationsklasse. Ein Nutzer kann über ein Leihobjekt eine Rezension schreiben, die allerdings vor der Veröffentlichung von einem Bibliothekar freigeschaltet werden muss. Sie bekommt eine String-Variable für den vom Nutzer verfassten Text und ein Boolean, ob die Rezension freigegeben wurde.

- 14. Bearbeiten/Löschen/Hinzufügen:**

Eine Assoziationsklasse. Ermöglicht Bibliothekare diese drei Funktionen an den Klassen Leihobjekt, Ausleihe und Nutzer anzuwenden. Auch beschreibt sie Fähigkeit des Admins, Bibliothekare zu bearbeiten, zu löschen oder hinzuzufügen.

3.2 Anwendungsfälle (Daniel, Sebastian, Patrick)

Abbildung 8: Startseite



1	Programm starten
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin, Silke Schüler, Bart Besucher
Ziel	Der Akteur möchte das Programm starten
Vorbedingungen	keine
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Akteur startet das Programm, indem er die URL aufruft Das Programm startet und zeigt die Startseite
Varianten	keine
Nachbedingungen	Das Programm ist gestartet und der Benutzer kann dieses nun verwenden
Fehler-/Ausnahmefälle	Server ist nicht erreichbar

Abbildung 9: Loginseite für Administrator und Bibliothekar

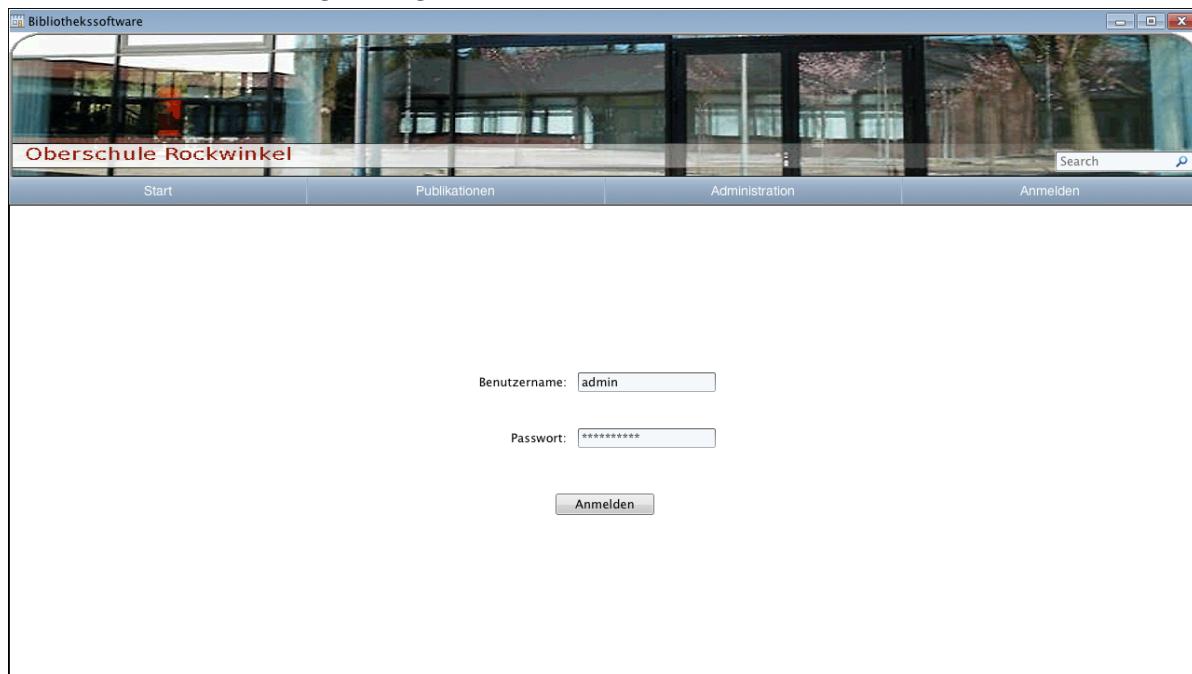
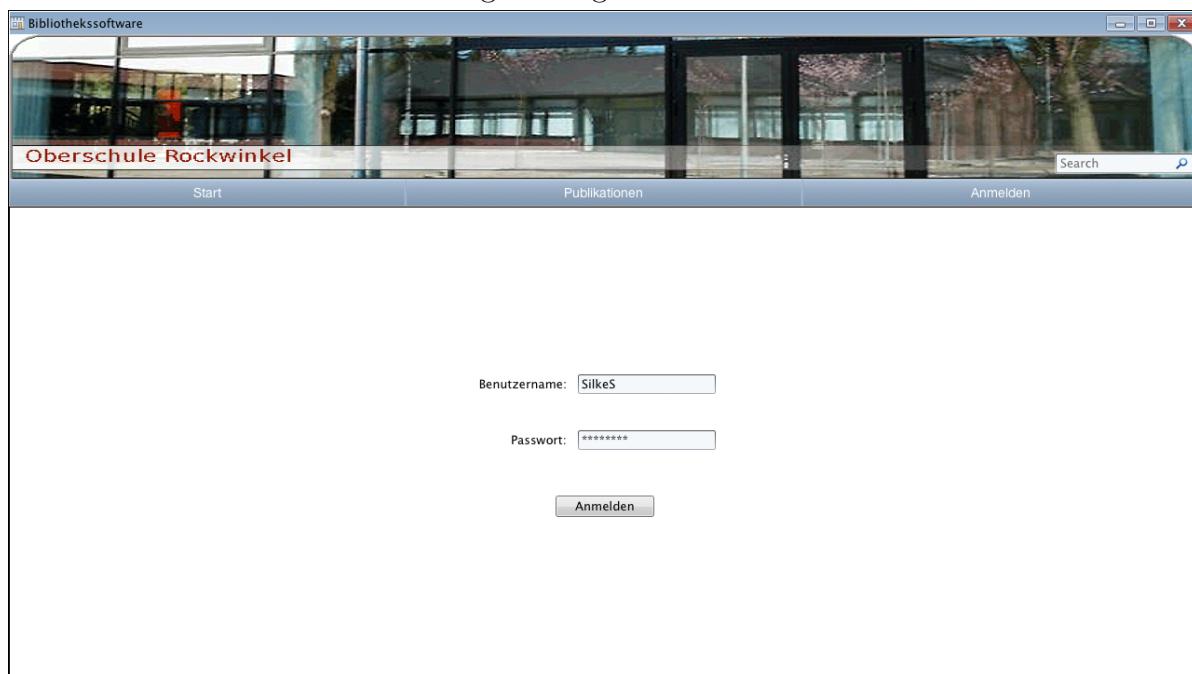


Abbildung 10: Loginseite für Schüler



2	Benutzer anmelden
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin, Silke Schüler, Bart Besucher
Ziel	Der Akteur möchte sich im System anmelden
Vorbedingungen	Das Programm wurde gestartet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none">1. Bib gibt seinen Benutzernamen und sein Passwort ein2. Bert Bib drückt auf den Button anmelden3. Der Startbildschirm erscheint wieder und Bert Bib kann nun alle Funktionen eines Bibliothekars verwenden
Varianten	<ol style="list-style-type: none">1. Arnold Admin gibt seinen Benutzernamen und sein Passwort ein2. Arnold Admin drückt auf den Button 'Anmelden'3. Der Startbildschirm erscheint wieder und Arnold Admin kann nun alle Funktionen eines Administrators verwenden 1. Silke Schüler gibt ihren Benutzernamen und ihr Passwort ein2. Silke Schüler drückt auf den Button 'Anmelden'3. Der Startbildschirm erscheint wieder und Silke Schüler kann nun alle Funktionen eines registrierten Nutzers verwenden
Nachbedingungen	Die Personen sind nun angemeldet und können nun Funktionen abhängig vom Zugriffsrecht verwenden
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none">1. Bart Besucher besitzt kein Benutzernamen oder Passwort, somit kann er sich nicht anmelden und hat keinen Zugriff auf die anderen Funktionen2. Es wird der falsche Nutzernname oder das falsche Passwort eingegeben. Dann erscheint eine Fehlermeldung, welche dieses Problem beschreibt

Abbildung 11: Startseite eines angemeldeten Schülers



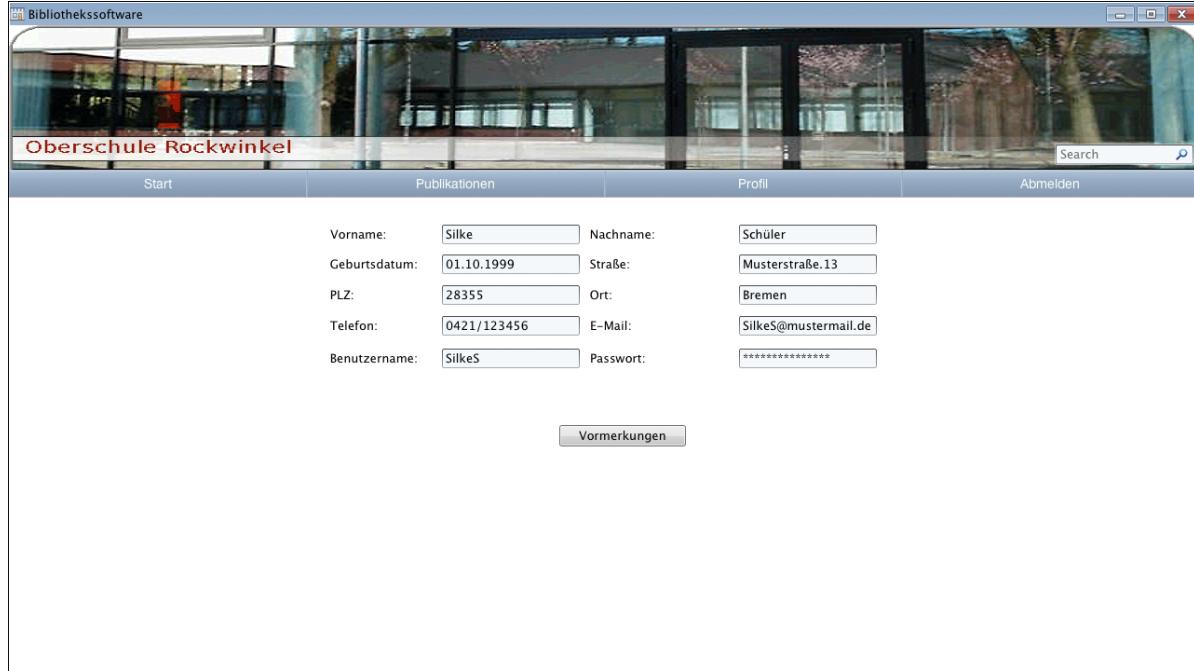
3	Benutzer abmelden
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin, Silke Schüler
Ziel	Der Akteur möchte sich vom System abmelden
Vorbedingungen	Der Benutzer ist angemeldet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Ein Benutzer drückt auf den Button 'Abmelden' Das System meldet den Benutzer ab
Varianten	keine
Nachbedingungen	Es wird nun die Startseite angezeigt und der Benutzer ist abgemeldet
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 12: Startseite Bibliothekar



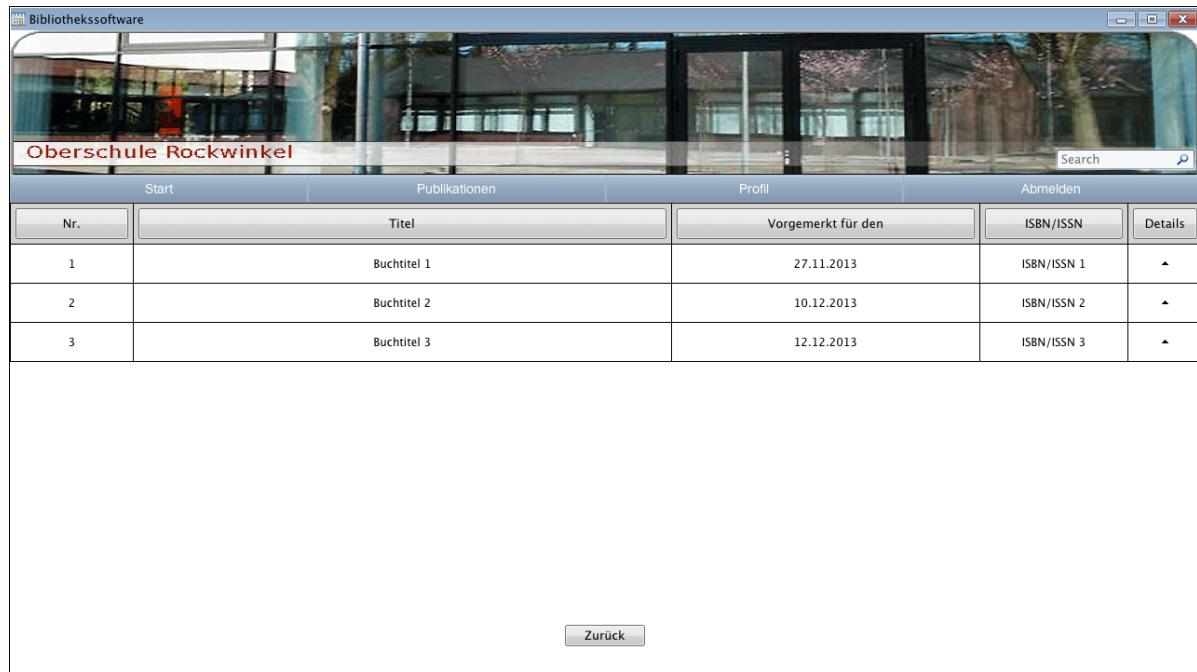
4	Startseite anzeigen
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin, Silke Schüler, Bart Besucher
Ziel	Der Akteur möchte die Startseite des Systems aufrufen
Vorbedingungen	Das Programm wurde gestartet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Ein Benutzer drückt auf den Button 'Start' Das System zeigt die Startseite an
Varianten	Anwendungsfall 1
Nachbedingungen	Es wird nun die Startseite angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 13: Leserprofil



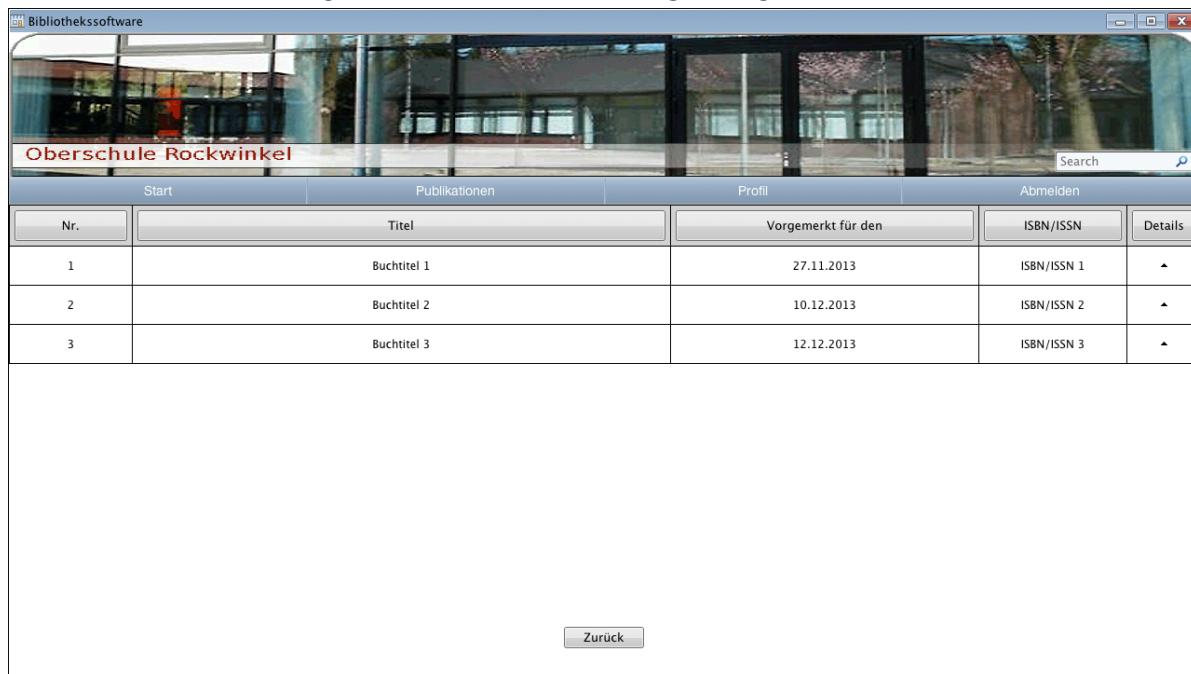
5	Leserprofil anzeigen
Akteure	Silke Schüler
Ziel	Der Akteur möchte sich das eigene Leserprofil anzeigen lassen
Vorbedingungen	Der Akteur ist angemeldet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Ein Benutzer drückt auf den Button 'Profil' Das System zeigt die Profilseite an
Varianten	keine
Nachbedingungen	Es wird nun die Profilseite angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 14: Vormerkungen bearbeiten



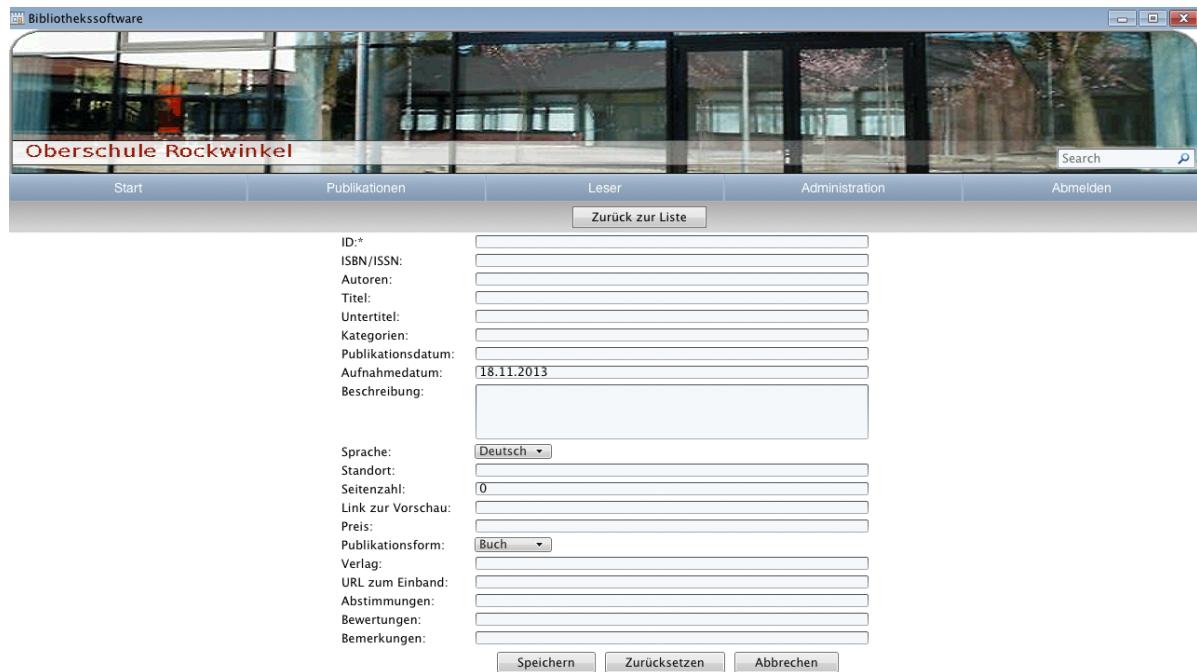
6	Vormerkung bearbeiten
Akteure	Silke Schüler
Ziel	Der Akteur möchte die eigenen Vormerkungen bearbeiten
Vorbedingungen	Der Benutzer hat sein Profil geöffnet
Regulärer Ablauf	1. Ein Benutzer drückt auf den Button 'Vormerkungen' 2. Das System zeigt eine Liste der Vormerkungen an
Varianten	keine
Nachbedingungen	Es wird nun die Vormerkungen angezeigt, die bearbeitet werden können.
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 15: Publikationen anzeigen angemeldeter Schüler



7	Publikationen anzeigen
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin, Silke Schüler, Bart Besucher
Ziel	Der Akteur möchte die Liste der Publikationen aufrufen
Vorbedingungen	Das Programm wurde gestartet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Benutzer drückt auf den Button 'Publikationen' 2. Das System zeigt die Publikationsliste an
Varianten	keine
Nachbedingungen	Es wird nun die Liste mit den Publikationen angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 16: Medium hinzufügen



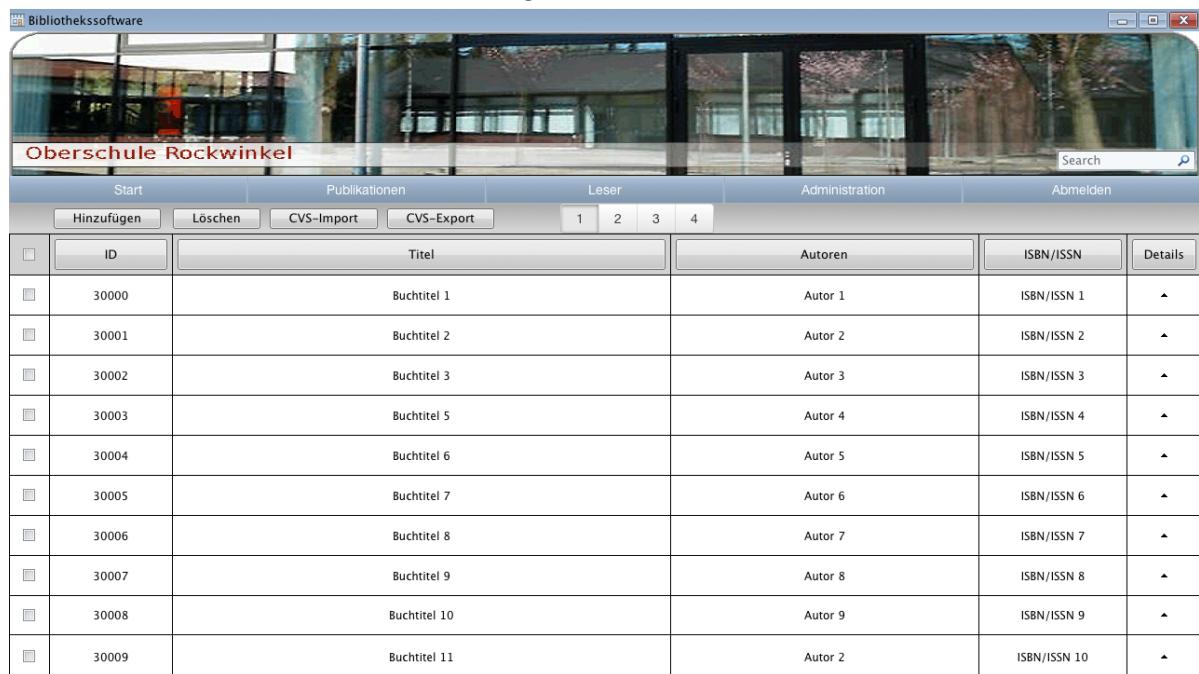
8	Medium hinzufügen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein neues Medium hinzufügen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Publikationsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer drückt auf den Button 'Hinzufügen' Das System zeigt das Formular für das Hinzufügen eines Buches an Der Benutzer drückt den Button 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Das Medium wurde gespeichert und ist in die Datenbank aufgenommen worden
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none"> falsches ISBN-Format wurde eingegeben Pflichtfelder wurden nicht eingegeben

Abbildung 17: Medium ändern



9	Medium ändern
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein Daten eines Mediums ändern
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Detailsicht eines Mediums aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer drückt auf den Button 'Ändern' Das System zeigt das Formular für das Hinzufügen eines Mediums an Der Benutzer drückt den Button 'Änderung speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Änderungen wurden gespeichert und sind in die Datenbank aufgenommen worden
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none"> falsches ISBN-Format wurde eingegeben Pflichtfelder wurden nicht eingegeben

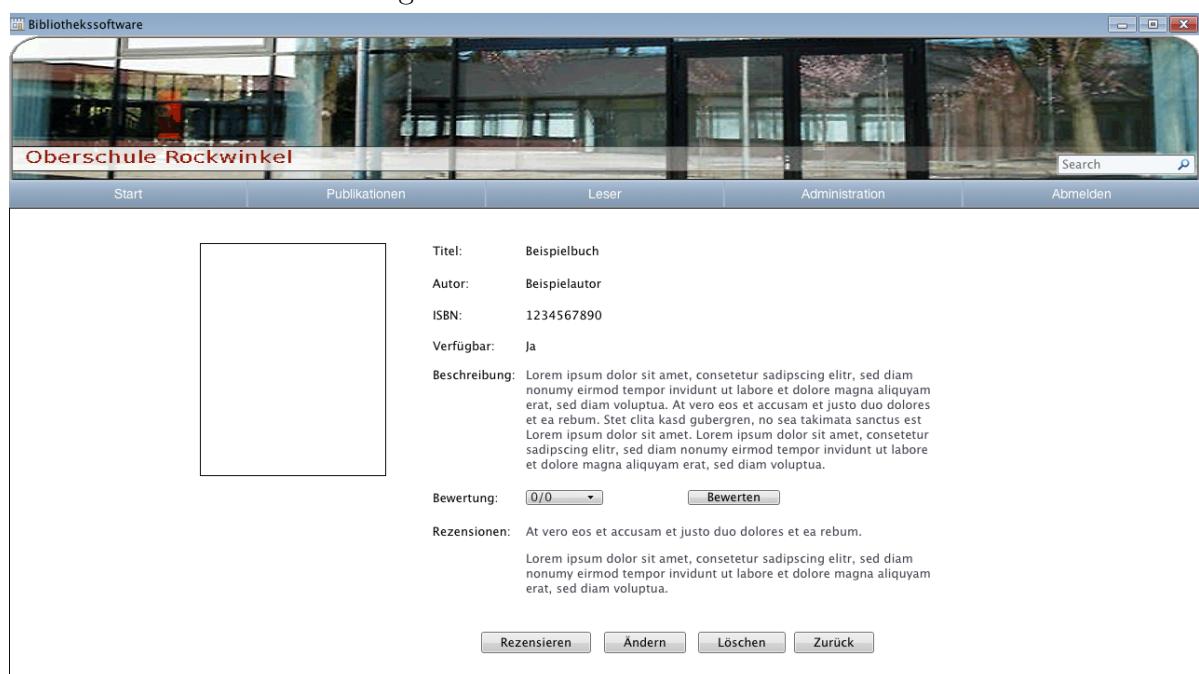
Abbildung 18: Medium löschen



The screenshot shows a Windows application window titled "Bibliotheksssoftware". The title bar also displays "Oberschule Rockwinkel". The main area is a table with the following columns: ID, Titel, Autoren, ISBN/ISSN, and Details. The table contains 11 rows, each with a unique ID (30000 to 30009) and a corresponding title (Buchtitel 1 to Buchtitel 11). The "Details" column for each row has an upward-pointing arrow icon.

	ID	Titel	Autoren	ISBN/ISSN	Details
	30000	Buchtitel 1	Autor 1	ISBN/ISSN 1	▲
	30001	Buchtitel 2	Autor 2	ISBN/ISSN 2	▲
	30002	Buchtitel 3	Autor 3	ISBN/ISSN 3	▲
	30003	Buchtitel 5	Autor 4	ISBN/ISSN 4	▲
	30004	Buchtitel 6	Autor 5	ISBN/ISSN 5	▲
	30005	Buchtitel 7	Autor 6	ISBN/ISSN 6	▲
	30006	Buchtitel 8	Autor 7	ISBN/ISSN 7	▲
	30007	Buchtitel 9	Autor 8	ISBN/ISSN 8	▲
	30008	Buchtitel 10	Autor 9	ISBN/ISSN 9	▲
	30009	Buchtitel 11	Autor 2	ISBN/ISSN 10	▲

Abbildung 19: Medium löschen aus Detailansicht



The screenshot shows the same library software interface as Abbildung 18, but it is focused on a single publication. The publication details are displayed in a form:

Titel: Beispielbuch
Autor: Beispielautor
ISBN: 1234567890
Verfügbar: Ja

Beschreibung: Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

Bewertung: **Bewerten**

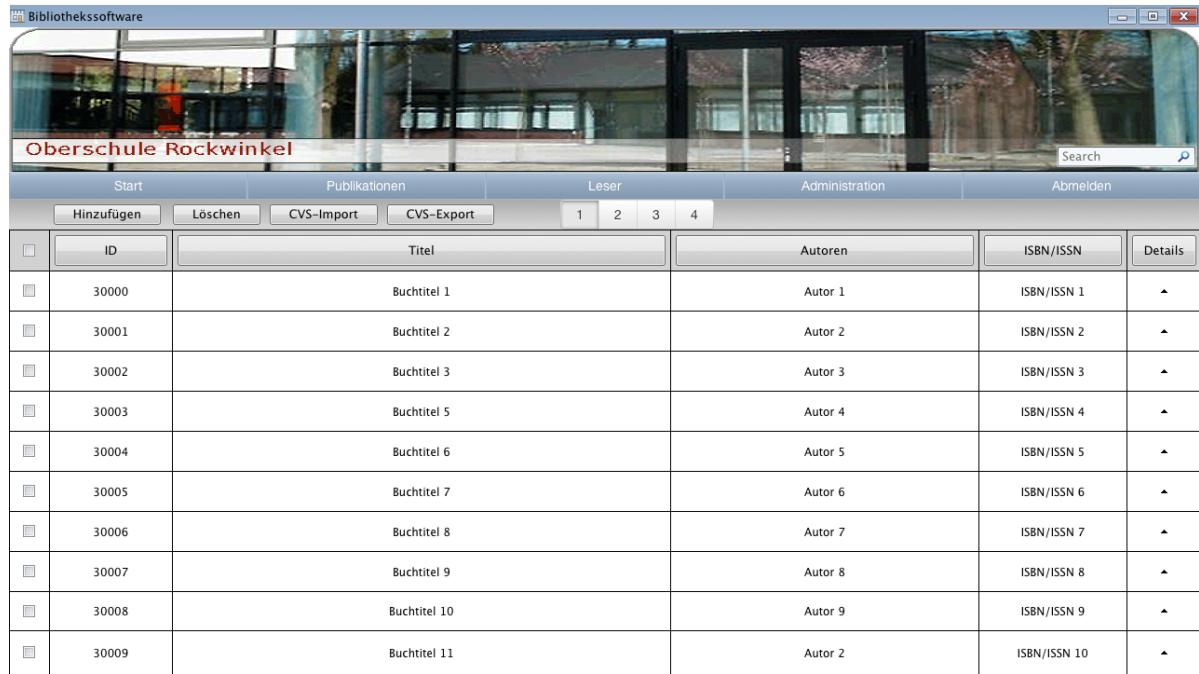
Rezensionen: At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum.
Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua.

Buttons: Rezensieren, Ändern, Löschen, Zurück

10	Medium löschen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein Medium löschen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Publikationsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer markiert die zu löschenen Bücher 2. Der Benutzer drückt auf den Button 'Löschen'
Varianten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer befindet sich in der Detailsicht eines Mediums 2. Der Benutzer drückt auf den Button 'Löschen'
Nachbedingungen	Das Medium wurde gelöscht
Fehler-/Ausnahmefälle	

11	CVS-Import
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte eine CVS-Datei für Bücher importieren
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Publikationsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer drückt auf den Button CVS-Import 2. Der Benutzer kann nun eine CVS-Datei auswählen 3. Der Benutzer drückt den Button 'Importieren'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die CVS-Datei wurde hochgeladen und in der Datenbank ergänzt
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none"> 1. falsches Datei-Format

Abbildung 20: CVS-Import und -Export Medien



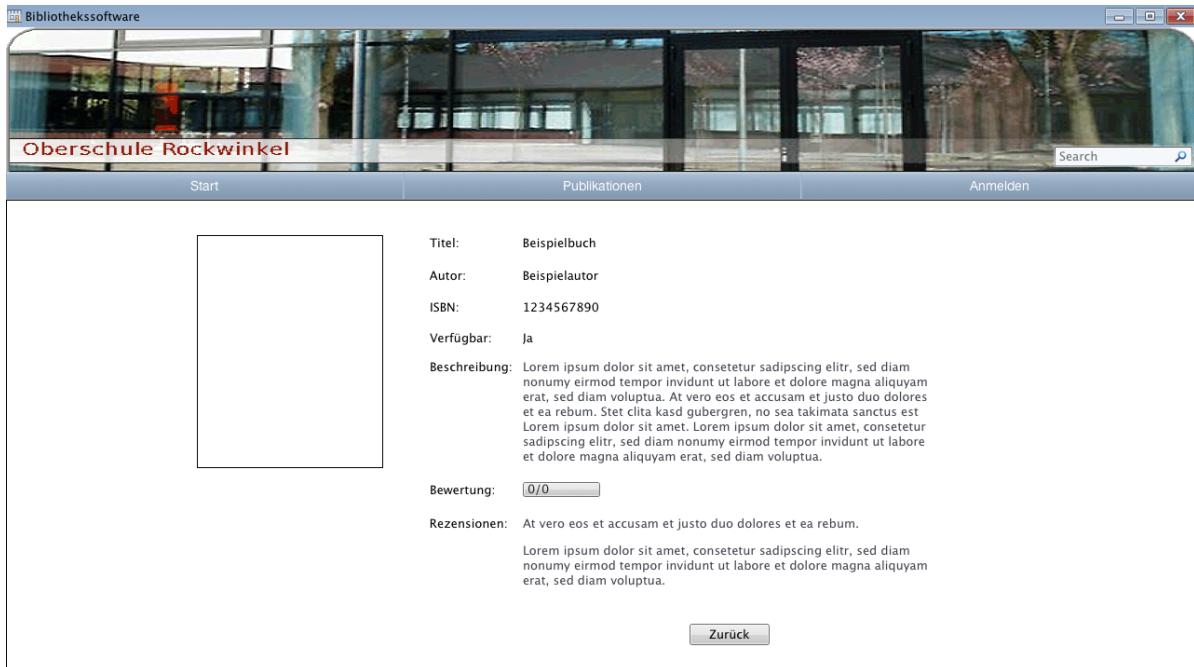
12 CVS-Export	
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte eine CVS-Datei von der Datenbank exportieren
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Publikationsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer drückt auf den Button CVS-Export Der Benutzer kann nun den Speicherort und Name für eine CVS-Datei auswählen Der Benutzer drückt den Button 'Exportieren'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die CVS-Datei wurde exportiert und gespeichert
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 21: Medium suchen



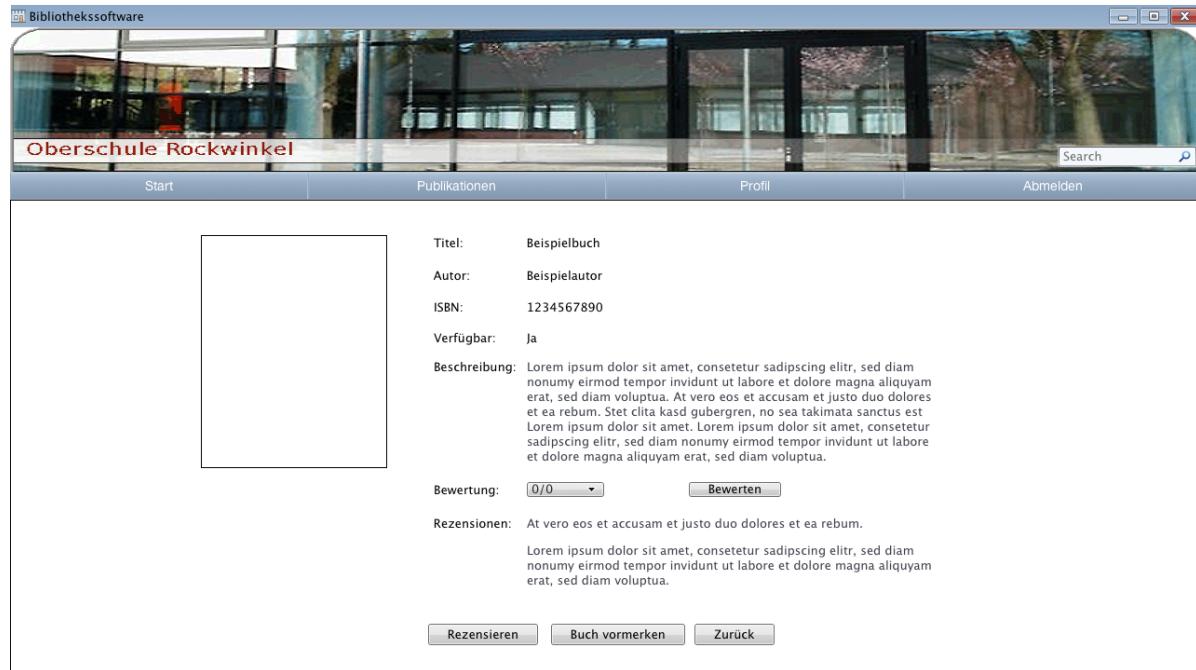
13	Medium suchen
Akteure	Bert Bib, Silke Schüler, Bart Besucher, Arnold Admin
Ziel	Der Akteur möchte ein Medium suchen
Vorbedingungen	keine
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer gibt den Suchbegriff in das Suchfeld ein und drückt 'Eingabe' Eine Liste von Büchern mit passendem Suchbegriff wird angezeigt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Eine Liste von Büchern mit passendem Suchbegriff wird angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	Zum eingegebenen Suchbegriff existieren keine Daten

Abbildung 22: Detailansicht Medium



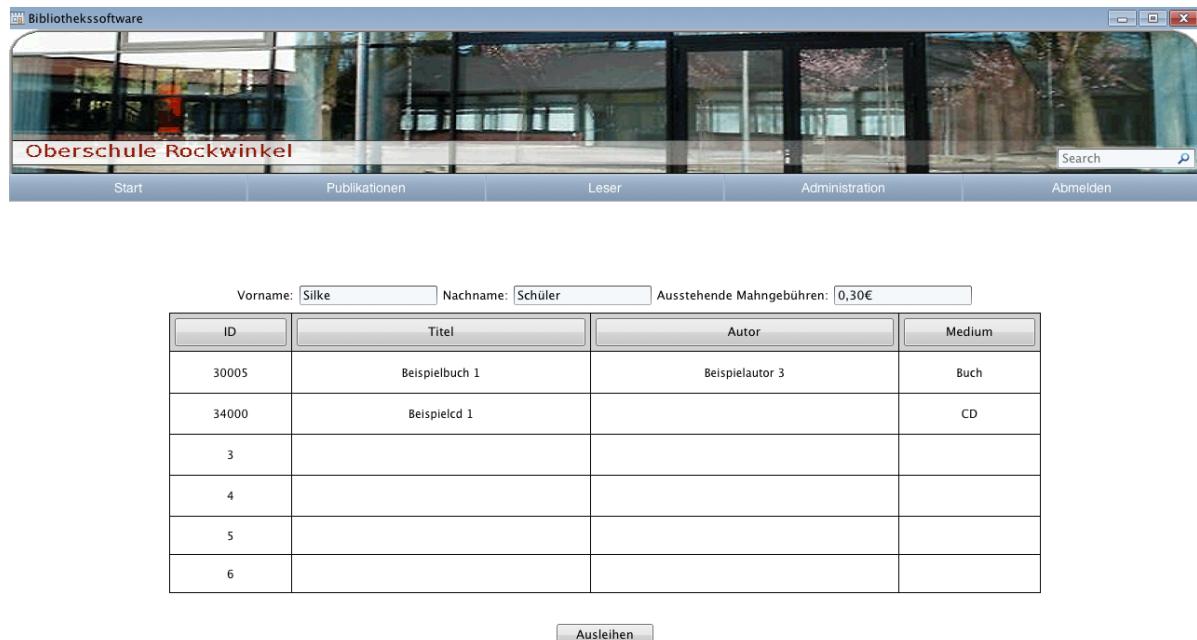
14 Einzelnes Medium anzeigen/ Detailansicht	
Akteure	Bert Bib, Silke Schüler, Bart Besucher, Arnold Admin
Ziel	Der Akteur möchte sich Details zu einem Medium anzeigen lassen
Vorbedingungen	Die Publikationsliste oder die Suchliste wurde aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Benutzer klickt auf den Button 'Details' bei einem Medium in der Liste 2. Die Detailseite des Mediums wird angezeigt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Detailseite eines Mediums wird angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 23: Medium Bewerten



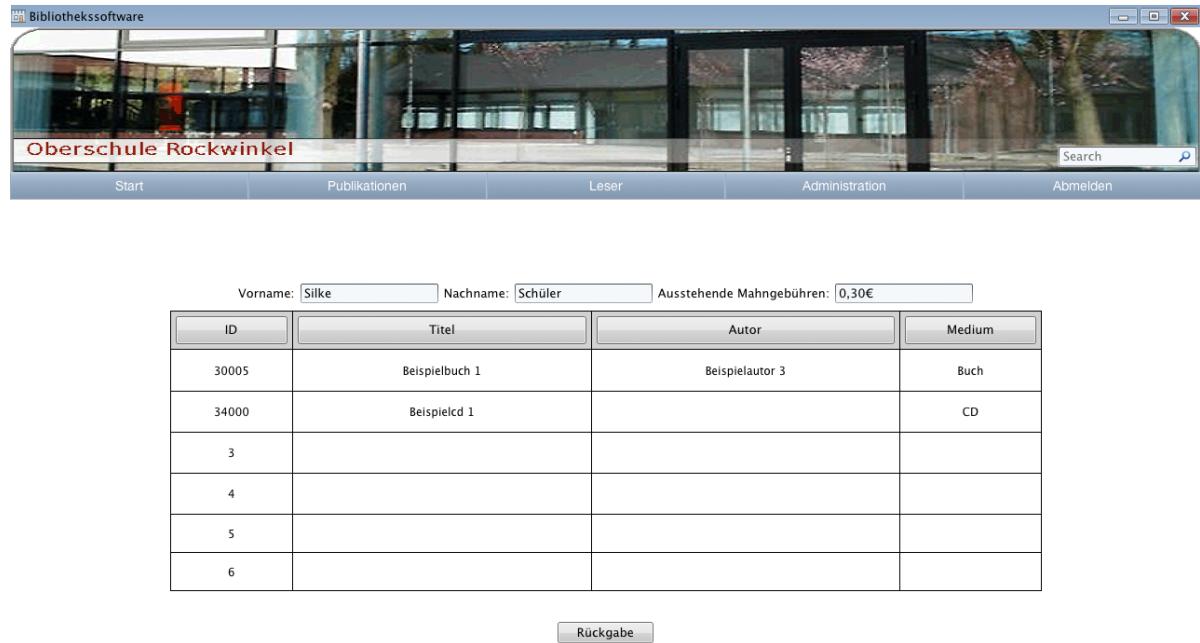
15	Medium bewerten
Akteure	Silke Schüler
Ziel	Der Akteur möchte ein Medium bewerten
Vorbedingungen	Die Detailansicht eines Mediums wurde aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt auf den Button 'Bewerten' und kann nun in einem Dropdownmenü eine Punktzahl auswählen 2. Der Benutzer drückt den Button 'Medium bewerten'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Das Medium wurde vom Akteur bewertet und lässt sich kein zweites Mal bewerten
Fehler-/Ausnahmefälle	Das Medium wurde schon einmal bewertet

Abbildung 24: Medium ausleihen



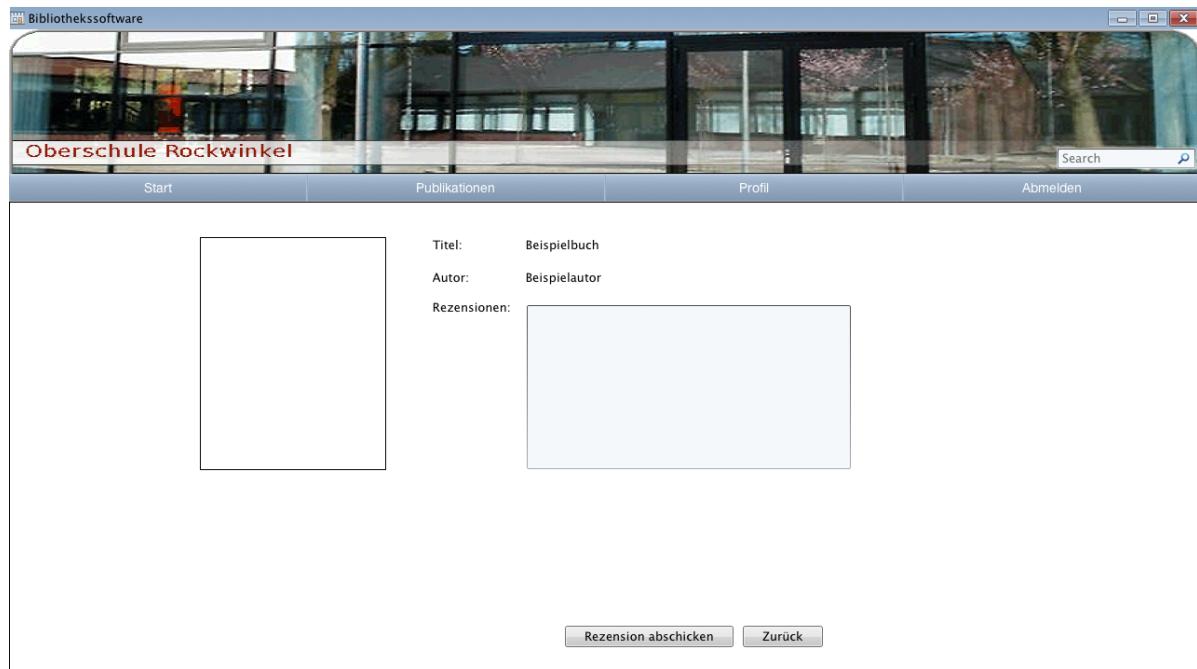
16	Medium ausleihen
Akteure	Bert Bib, Silke Schüler
Ziel	Silke Schüler möchte ein Medium ausleihen
Vorbedingungen	Bert Bib ist im System als Bibliothekar angemeldet und Silke Schüler ist vor Ort
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silke Schüler gibt Medium (Bücher) und ihren Bibliotheksausweis zum Einstellen an Bert Bib 2. Bert Bib scannt erst den Ausweis 3. Nun scannt Bert Bib die Bücher ein 4. Die Liste der auszuleihenden Bücher wird mit dem Ausleiher angezeigt 5. Bert Bib drückt auf den Button 'Ausleihen'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Bücher stehen im System als 'ausgeliehen an Silke Schüler'
Fehler-/Ausnahmefälle	Silke Schüler ist gesperrt und kann keine Bücher ausleihen

Abbildung 25: Medium zurückgeben



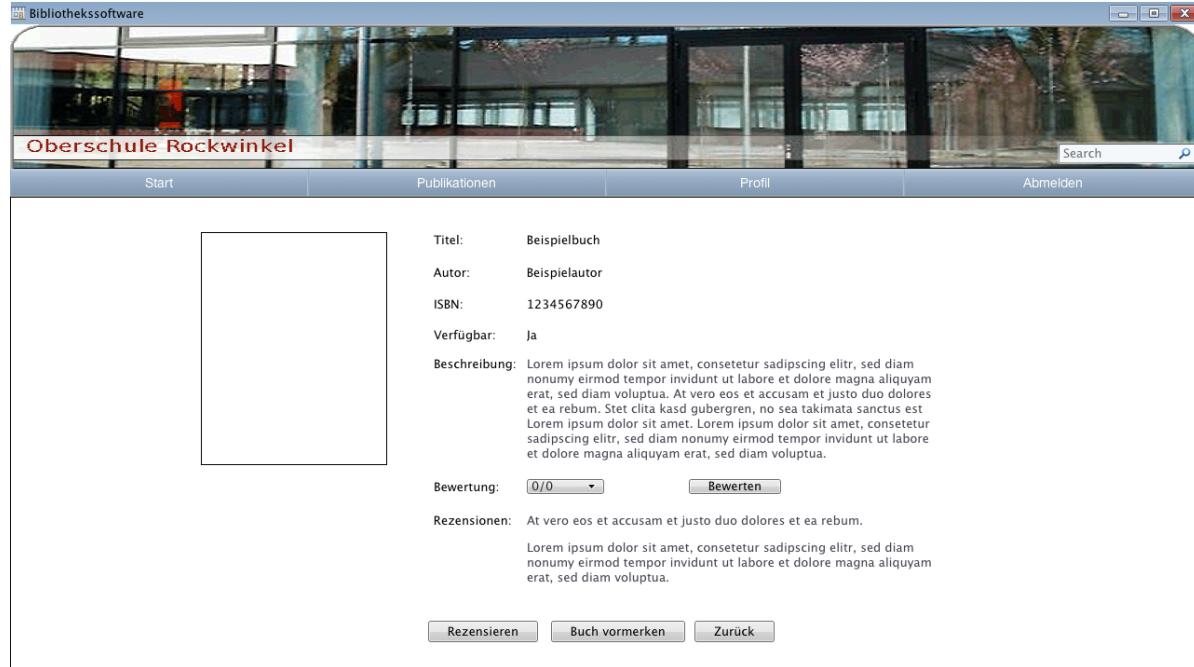
17	Mediumrückgabe
Akteure	Bert Bib, Silke Schüler
Ziel	Der Akteur will Bücher zurückgeben
Vorbedingungen	Bücher sind ausgeliehen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Akteur gibt abzugebene Bücher dem Bibliothekaren 2. Der Bibliothekar scannt die Bücher ein 3. Der Bibliothekar drückt auf den Button 'Bücher zurückgeben'
Varianten	Mahngebühren werden bezahlt
Nachbedingungen	Die Bücher stehen im System als zurückgegeben
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 26: Medium rezensieren



18	Medium rezensieren
Akteure	Silke Schüler
Ziel	Der Akteur will ein Medium rezensieren
Vorbedingungen	Der Akteur befindet sich auf der Detailsicht eines Mediums
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none">1. Der Akteur drückt auf 'Medium rezensieren'2. Der Akteur schreibt seine Rezension in das entsprechende Feld3. Der Button 'Rezension abschicken' wird gedrückt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Rezension wird abgeschickt und der Bibliothekar muss diese nun freischalten
Fehler-/Ausnahmefälle	Es wurde nichts in das Bedienfeld eingegeben und dann abgeschickt.

Abbildung 27: Medium vormerken



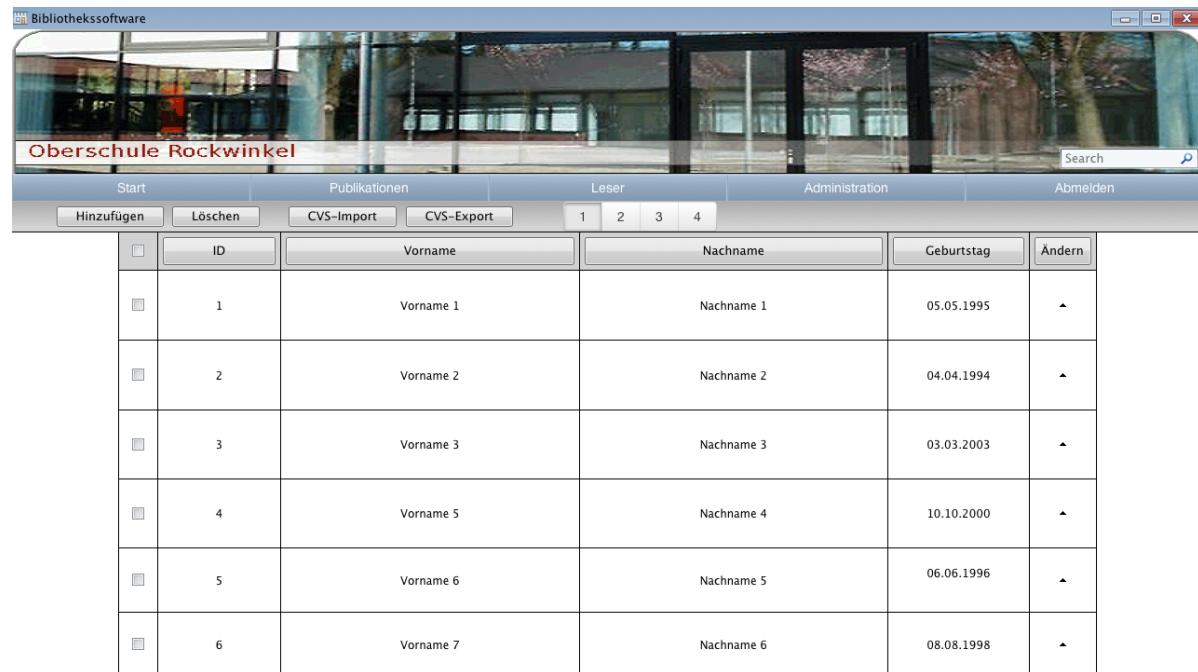
19	Medium vormerken
Akteure	Silke Schüler
Ziel	Der Akteur will ein Medium vormerken
Vorbedingungen	Der Akteur befindet sich auf der Detailsicht eines Mediums
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur drückt auf 'Medium vormerken' 2. Das Medium wurde vorgemerkt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Das Medium wurde vorgemerkt und erscheint nun auf der Profilseite
Fehler-/Ausnahmefälle	Das Medium wurde bereits vorgemerkt und kann somit nicht noch einmal vorgemerkt werden

Abbildung 28: Freischalten von Rezensionen



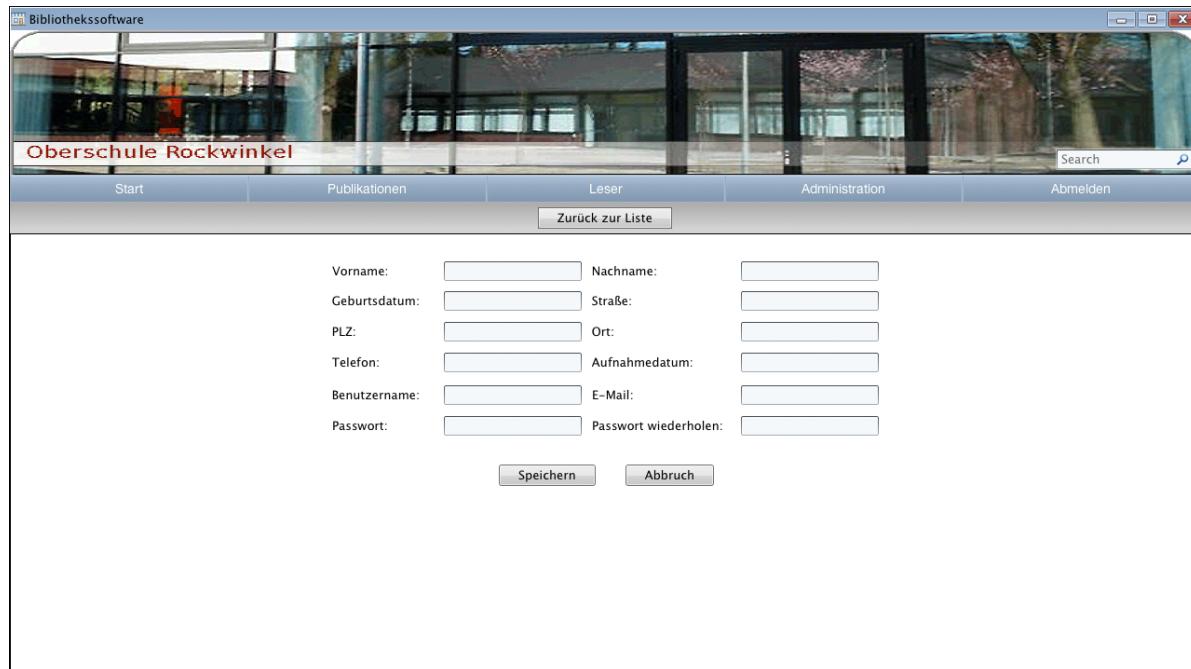
20	Rezension freischalten
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Bibliothekar will eine Rezension überprüfen und gegebenenfalls freischalten
Vorbedingungen	Es wurde eine Rezension geschrieben und der Bibliothekar hat diese zur Überprüfung erhalten.
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur liest sich die Rezension durch 2. Der Bibliothekar schaltet die Rezension frei
Varianten	1. Der Akteur ließt sich die Rezension durch 2. Der Bibliothekar lehnt die Rezension ab
Nachbedingungen	Die Rezension wurde angenommen und freigeschaltet oder abgelehnt
Fehler-/Ausnahmefälle	

Abbildung 29: Leserliste anzeigen



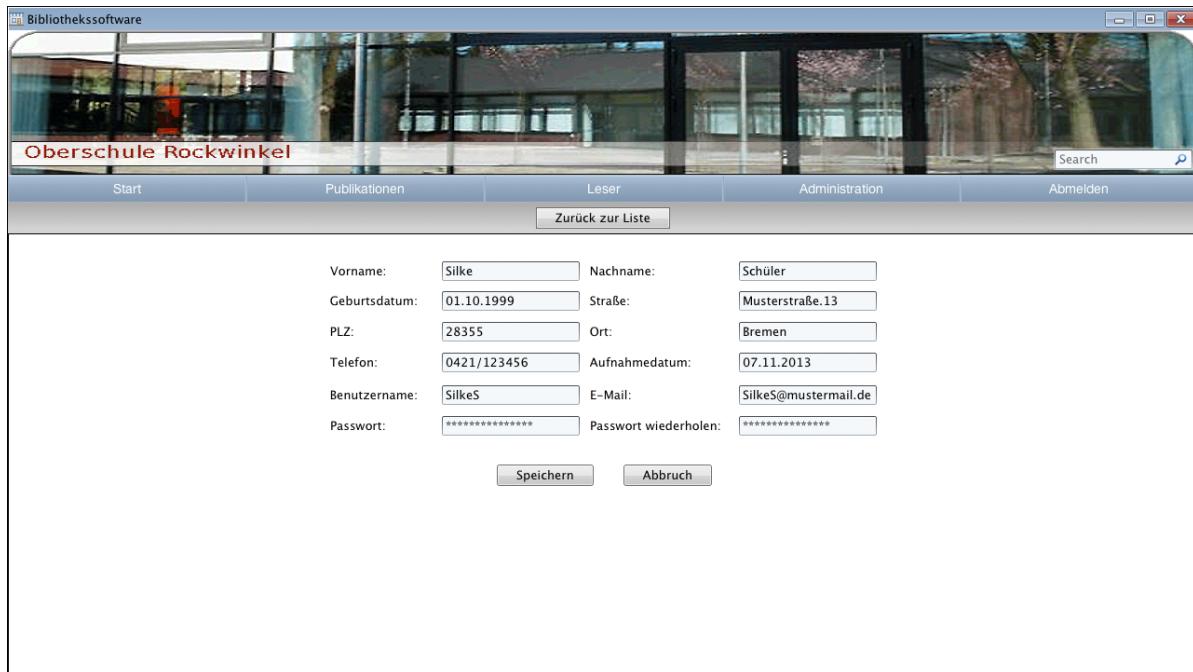
21	Leserliste anzeigen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte die Liste der Leser aufrufen
Vorbedingungen	Das Programm wurde gestartet
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Ein Benutzer drückt auf den Button 'Leserliste' Das System zeigt die Leserliste an
Varianten	keine
Nachbedingungen	Es wird nun die Liste mit den Lesern angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 30: Leser hinzufügen



22	Leser hinzufügen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein neuen Leser hinzufügen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Leserliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none">Der Benutzer drückt auf den Button 'Hinzufügen'Das System zeigt das Formular für das Hinzufügen eines Lesers anDer Bibliothekar füllt das Formular ausDer Benutzer drückt den Button 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Leser wurde gespeichert und ist in die Datenbank aufgenommen worden
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none">Leser existiert bereits (alle Angaben stimmen überein)Pflichtfelder wurden nicht eingegeben

Abbildung 31: Leser ändern



23	Leser ändern
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte die Daten eines Lesers ändern
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Detailsicht eines Lesers aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer drückt auf den Button 'Ändern' Das System zeigt das Formular für das Hinzufügen eines Lesers an Der Bibliothekar ändert das Formular entsprechend Der Benutzer drückt den Button 'Änderung speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Änderungen wurden gespeichert und sind in die Datenbank aufgenommen worden
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none"> Leser existiert bereits Pflichtfelder wurden nicht eingegeben

Abbildung 32: Leser löschen

The screenshot shows a window titled "Bibliothekssoftware" with a banner "Oberschule Rockwinkel". The menu bar includes "Start", "Publikationen", "Leser", "Administration", and "Abmelden". Below the menu is a toolbar with "Hinzufügen", "Löschen", "CVS-Import", and "CVS-Export". A navigation bar shows pages 1, 2, 3, and 4. The main area is a table with columns: ID, Vorname, Nachname, Geburtstag, and "Ändern". The data rows are:

ID	Vorname	Nachname	Geburtstag	Ändern
1	Vorname 1	Nachname 1	05.05.1995	▲
2	Vorname 2	Nachname 2	04.04.1994	▲
3	Vorname 3	Nachname 3	03.03.2003	▲
4	Vorname 4	Nachname 4	10.10.2000	▲
5	Vorname 5	Nachname 5	06.06.1996	▲
6	Vorname 7	Nachname 6	08.08.1998	▲

Abbildung 33: Leser löschen aus der Detailansicht

The screenshot shows a window titled "Bibliothekssoftware" with a banner "Oberschule Rockwinkel". The menu bar includes "Start", "Publikationen", "Leser", "Administration", and "Abmelden". Below the menu is a toolbar with "Zurück zur Liste". The main area contains form fields for editing a reader's information:

Vorname:	Silke	Nachname:	Schüler
Geburtsdatum:	01.10.1999	Straße:	Musterstraße.13
PLZ:	28355	Ort:	Bremen
Telefon:	0421/123456	Aufnahmedatum:	07.11.2013
Benutzername:	SilkeS	E-Mail:	SilkeS@muster.de
Passwort:	*****	Passwort wiederholen:	*****

At the bottom are buttons: "Bearbeiten", "Löschen", and "Sperren".

24	Leser löschen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein Leser löschen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Leserliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer markiert die zu löschen Leser 2. Der Benutzer drückt auf den Button 'Löschen'
Varianten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer befindet sich in der Detailsicht eines Lesers 2. Der Benutzer drückt auf den Button 'Löschen'
Nachbedingungen	Der Leser wurde gelöscht
Fehler-/Ausnahmefälle	

25	CVS-Import
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte eine CVS-Datei für Leser importieren
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Leserliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer drückt auf den Button 'CVS-Import' 2. Der Benutzer kann nun eine CVS-Datei auswählen 3. Der Benutzer drückt den Button 'Importieren'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die CVS-Datei wurde hochgeladen und in der Datenbank ergänzt
Fehler-/Ausnahmefälle	<ol style="list-style-type: none"> 1. falsches Datei-Format

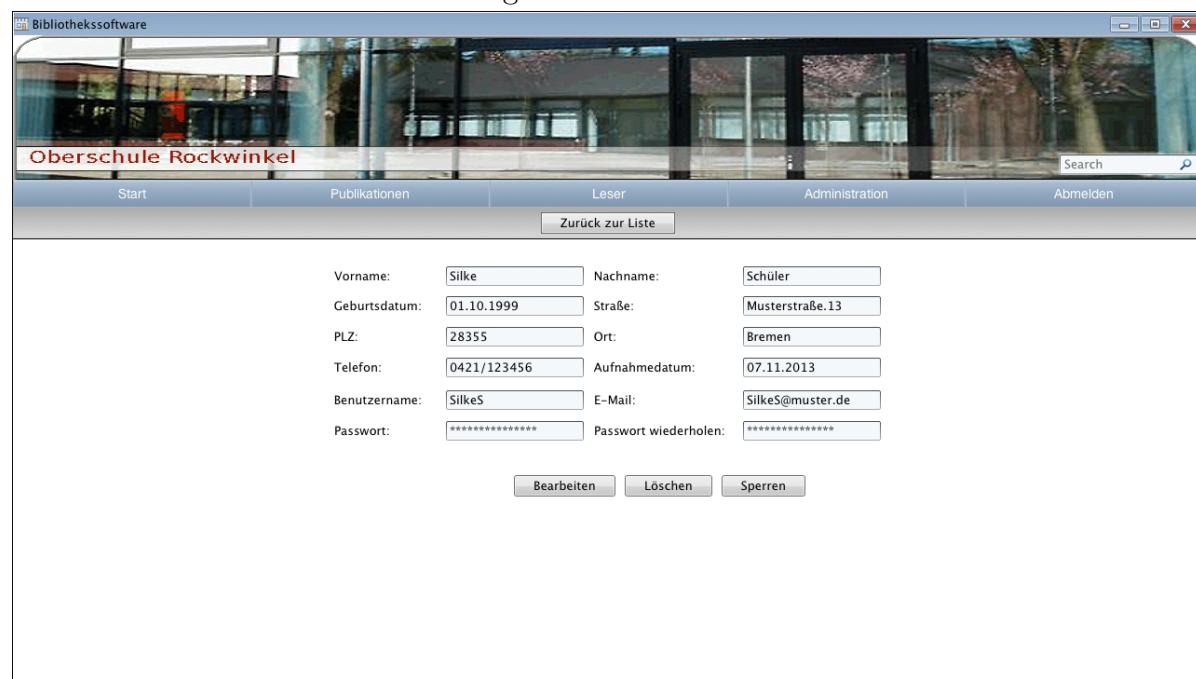
Abbildung 34: CVS-Import und -Export Leser



26	CVS-Export
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte eine CVS-Datei von der Datenbank exportieren
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Leserliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Benutzer drückt auf den Button 'CVS-Export' Der Benutzer kann nun den Speicherort und Namen für eine CVS-Datei auswählen Der Benutzer drückt den Button 'Exportieren'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die CVS-Datei wurde exportiert und gespeichert
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

27	Einzelnen Leser anzeigen/ Detailansicht
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte sich Details zu einem Leser anzeigen lassen
Vorbedingungen	Die Leserliste wurde aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Benutzer klickt auf den Button 'Details' bei einem Leser in der Liste 2. Die Detailseite des Lesers wird angezeigt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Die Detailseite eines Lesers wird angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 35: Detailansicht Leser



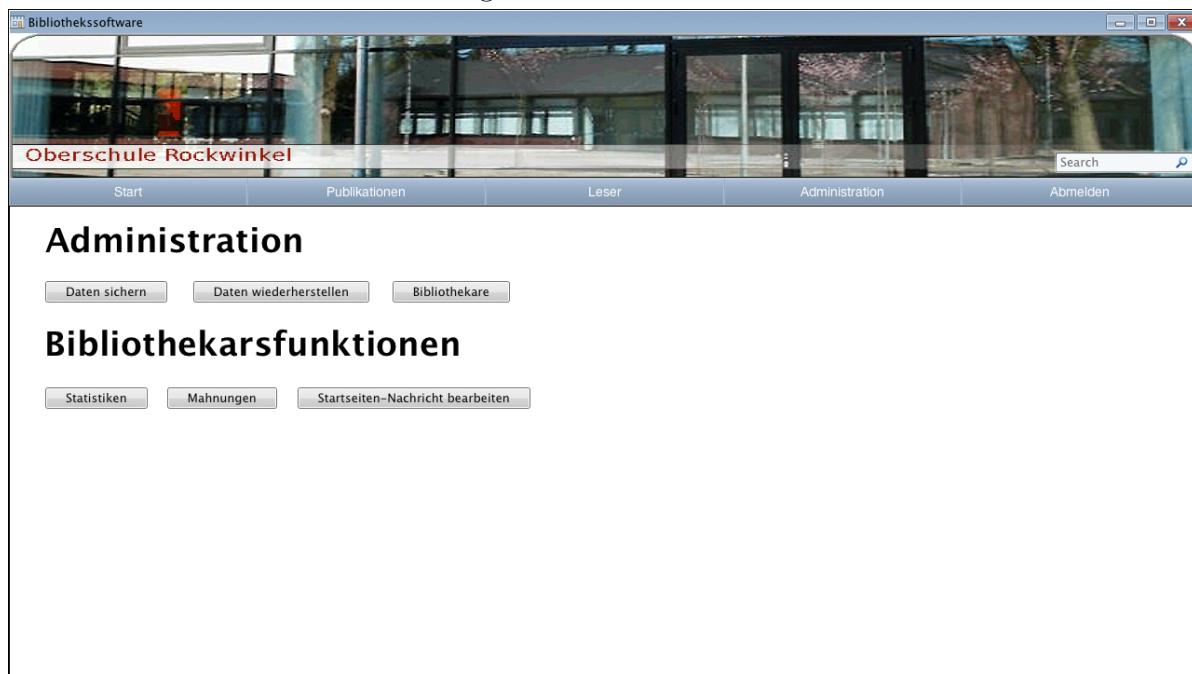
28	Leser sperren
Akteure	Bert Bib, Silke Schüler
Ziel	Der Bibliothekar sperrt einen Leser
Vorbedingungen	Die Detailsicht eines Lesers wurde aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Leser gibt die ausgeliehenen Medien nicht wieder zurück 2. Der Bibliothekar sperrt den Nutzer
Varianten	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Leser verwendet seinen Account nicht ordnungsgemäß 2. Der Bibliothekar sperrt den Nutzer
Nachbedingungen	Der Benutzer wurde gesperrt und kann keine Bücher mehr vormerken oder ausleihen
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 36: Leser suchen



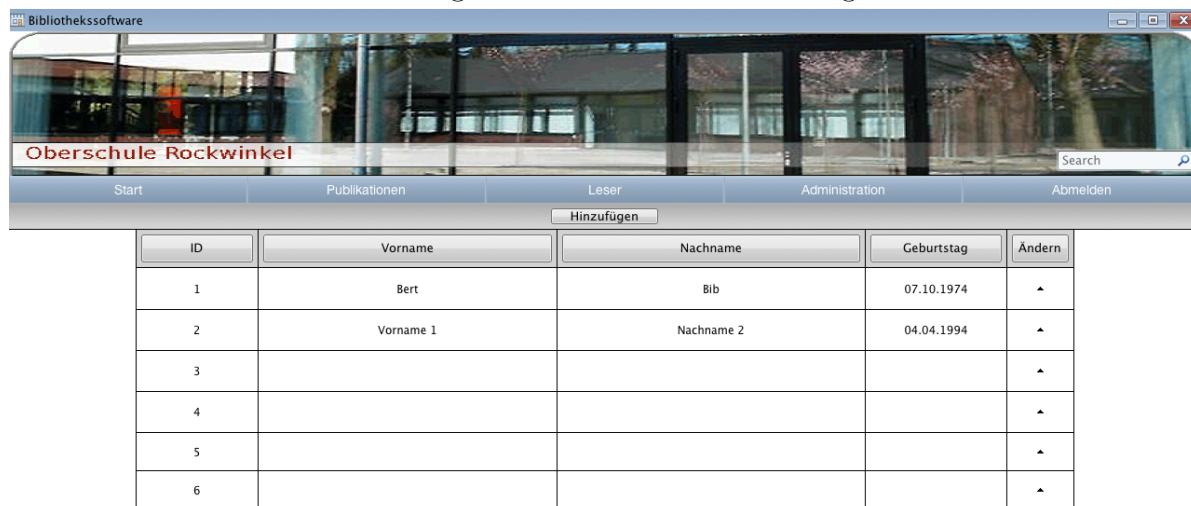
29	Leser suchen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur möchte ein Leser suchen
Vorbedingungen	Die Leserliste wurde aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Bibliothekar gibt den Suchbegriff in das Suchfeld ein und drückt 'Eingabe' Eine Liste von Lesern mit passendem Suchbegriff wird angezeigt
Varianten	keine
Nachbedingungen	Eine Liste von Lesern mit passendem Suchbegriff wird angezeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	Zum eingegebenen Suchbegriff existieren keine Daten

Abbildung 37: Administration öffnen



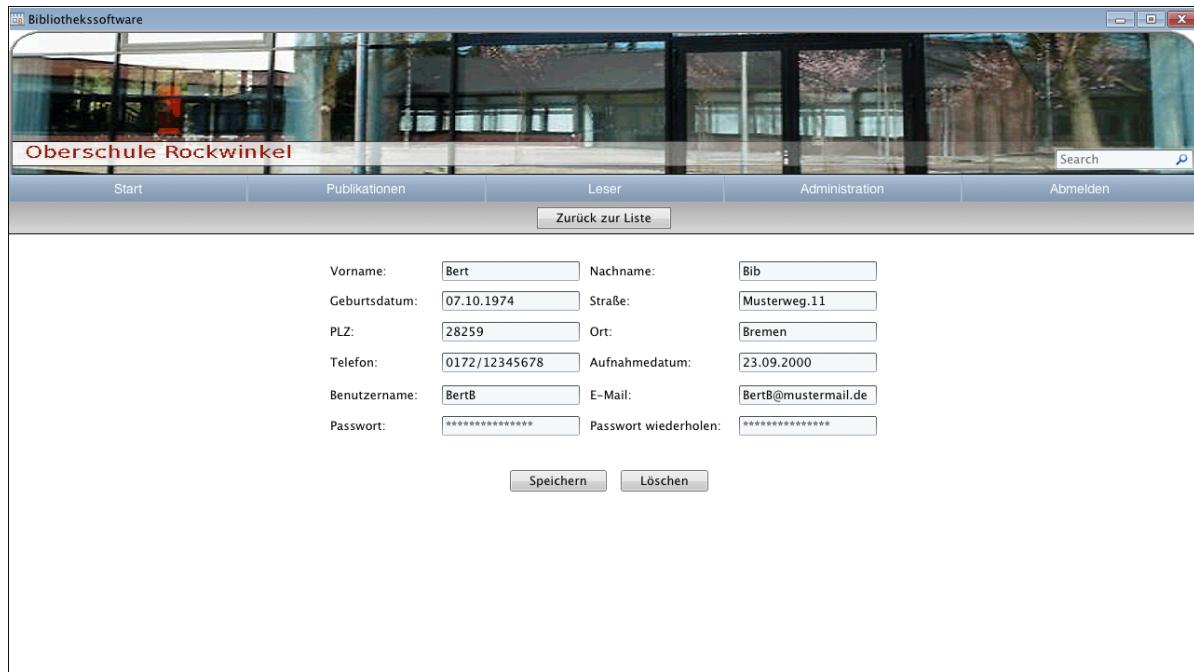
30	Administration öffnen
Akteure	Bert Bib, Arnold Admin
Ziel	Der Akteur will die Administratorseite anzeigen lassen
Vorbedingungen	Der Akteur ist im System angemeldet
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Administration'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Administrationsseite
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 38: Bibliothekarsliste anzeigen



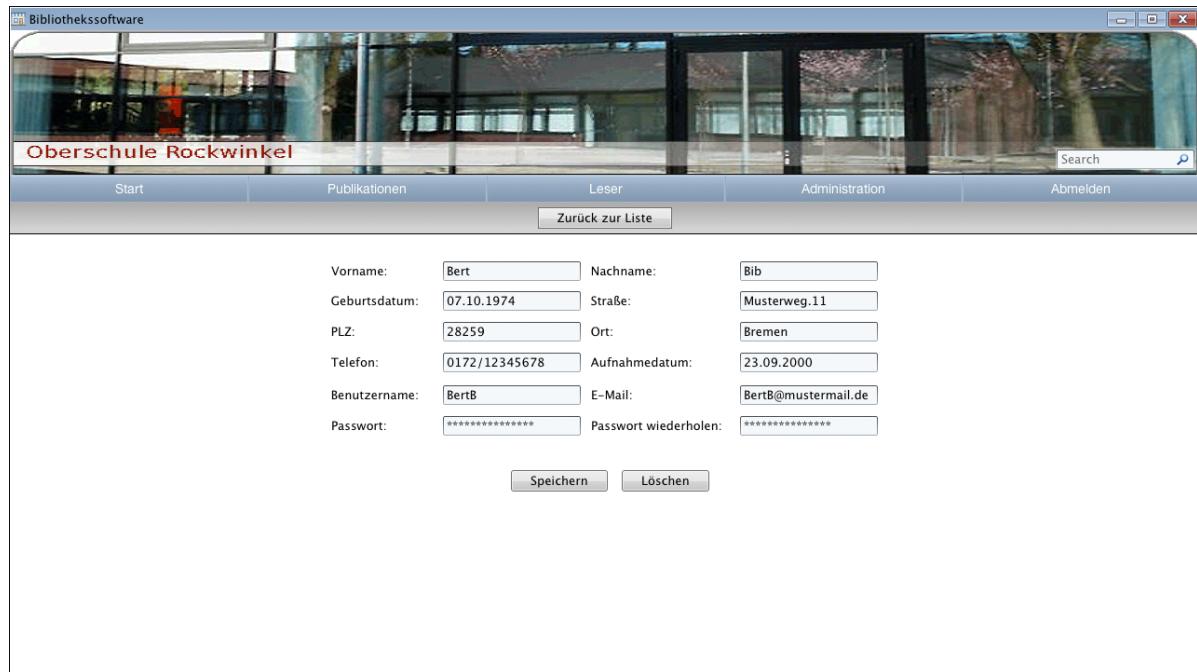
31	Bibliothekarliste anzeigen
Akteure	Arnold Admin
Ziel	Der Akteur will die Liste der Bibliothekare einsehen
Vorbedingungen	Der Akteur ist im System angemeldet
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Administration' 2. Der Akteur klickt auf den Button 'Bibliothekare'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die Bibliothekare in einer Liste anzeigen
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 39: Bibliothekar hinzufügen



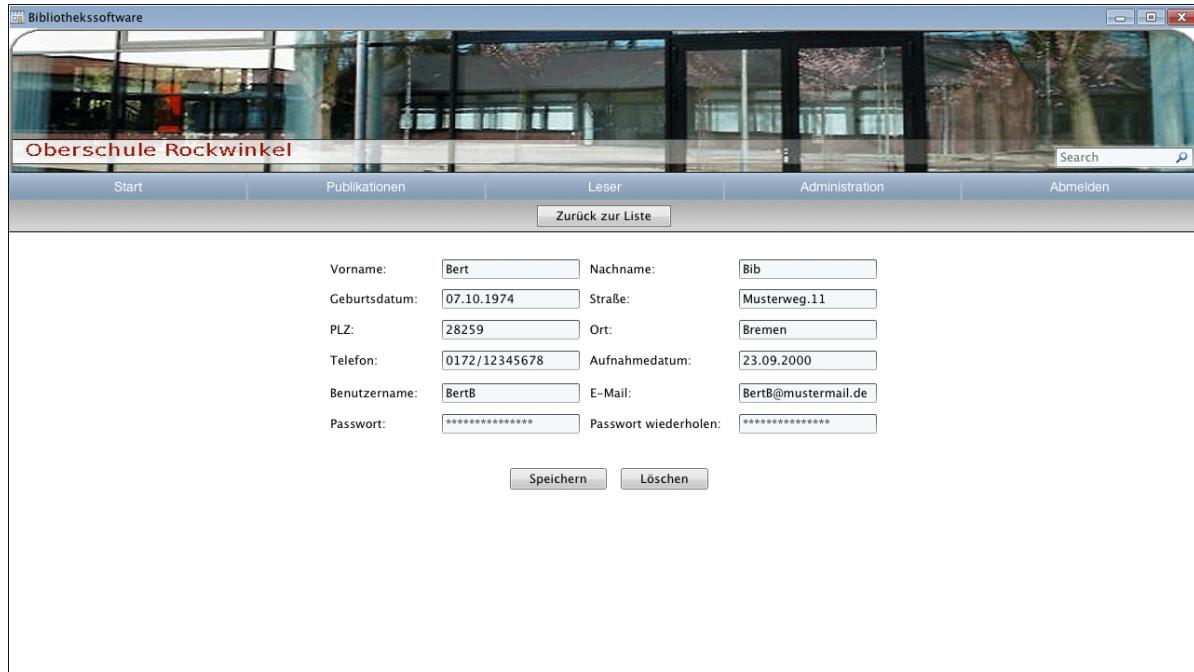
32	Bibliothekar hinzufügen
Akteure	Arnold Admin
Ziel	Der Akteur will einen neuen Bibliothekaren hinzufügen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Admin angemeldet und hat die Bibliothekarsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> Der Akteur klickt auf den Button 'Hinzufügen' Der Admin füllt das Formular aus und klickt auf 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Bibliothekarsliste anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 40: Bibliothekar löschen



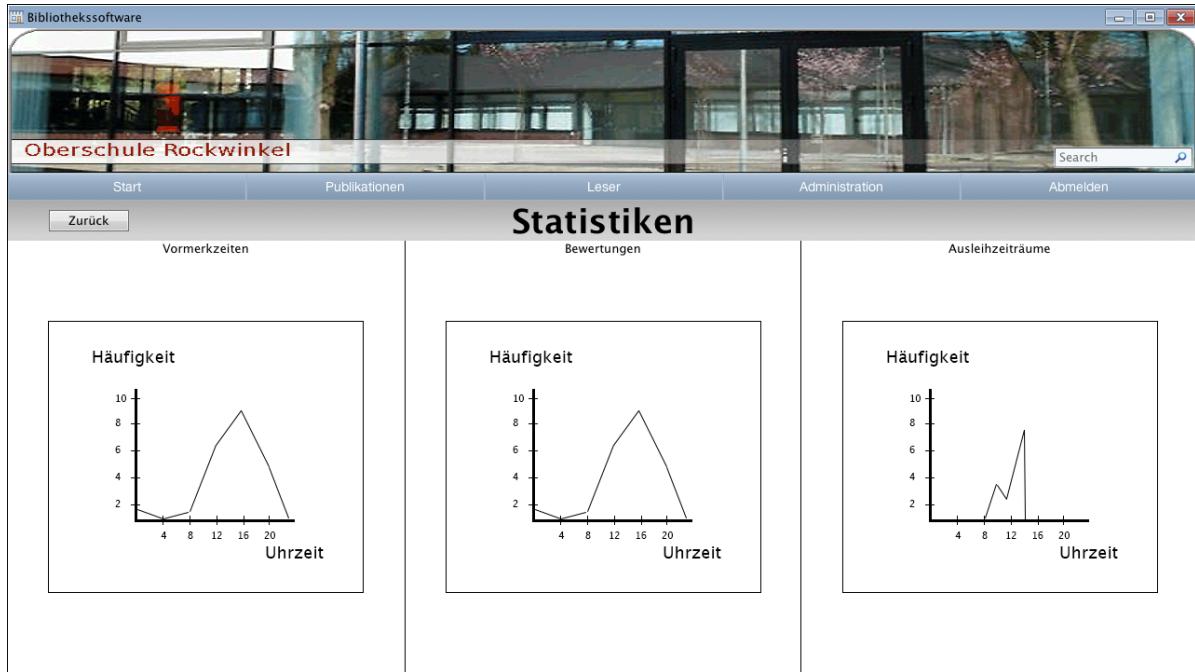
33	Bibliothekar löschen
Akteure	Arnold Admin
Ziel	Der Akteur will einen Bibliothekaren löschen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Admin angemeldet und hat die Bibliothekarsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf einen Bibliothekaren 2. Der Admin klickt nun auf der Detailseite auf 'Löschen'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Bibliothekarsliste anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 41: Bibliothekar ändern



34	Bibliothekar ändern
Akteure	Arnold Admin
Ziel	Der Akteur will Daten eines Bibliothekaren ändern
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Admin angemeldet und hat die Bibliothekarsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur klickt auf einen Bibliothekaren um in die Detailansicht zu gelangen 2. Der Akteur füllt das Formular aus und klickt auf 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Bibliothekarliste anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

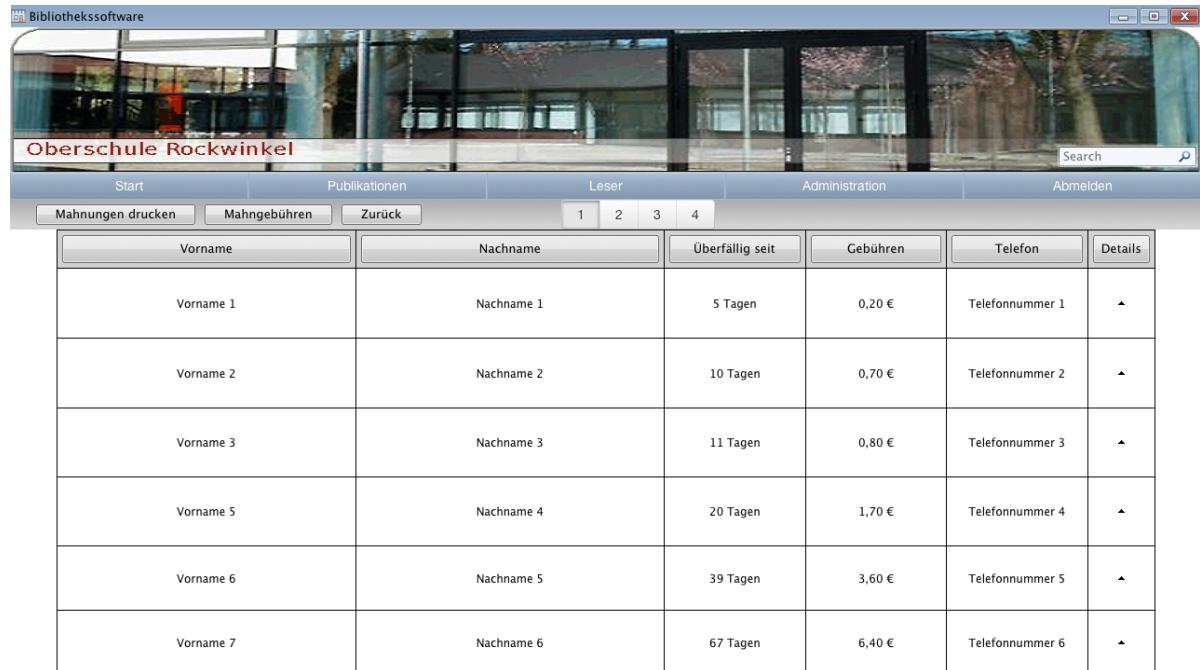
Abbildung 42: Statistik anzeigen



35	Statistik anzeigen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will die Statistiken einsehen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Administrationsseite aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Statistiken'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Statistiken anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

36	Mahnungsliste anzeigen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will die Mahnungsliste einsehen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Administrationsseite aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Mahnungen'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Mahnungsliste anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

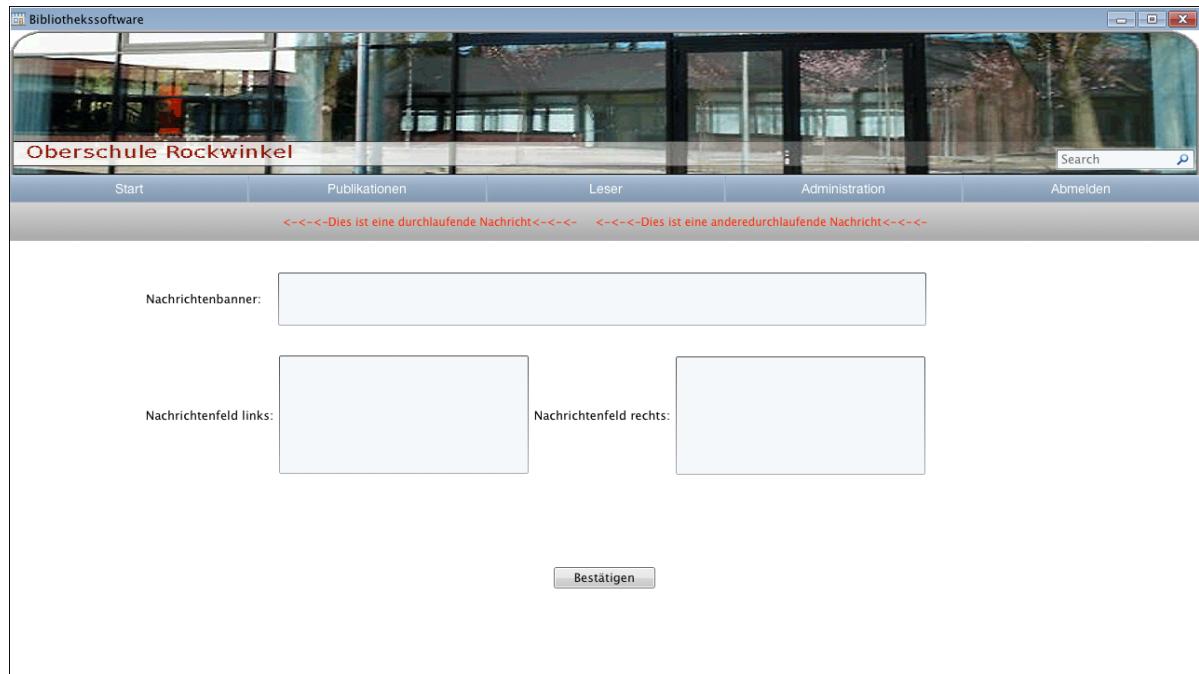
Abbildung 43: Mahnungsliste anzeigen und drucken



37	Mahnungsliste drucken
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will die Mahnungsliste ausdrucken
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Mahnungsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Drucken'
Varianten	Einzelne Mahnungen werden ausgewählt damit nur diese ausgedruckt werden
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Mahnungsliste anzeigt
Fehler-/ Ausnahmefälle	Probleme beim Drucken

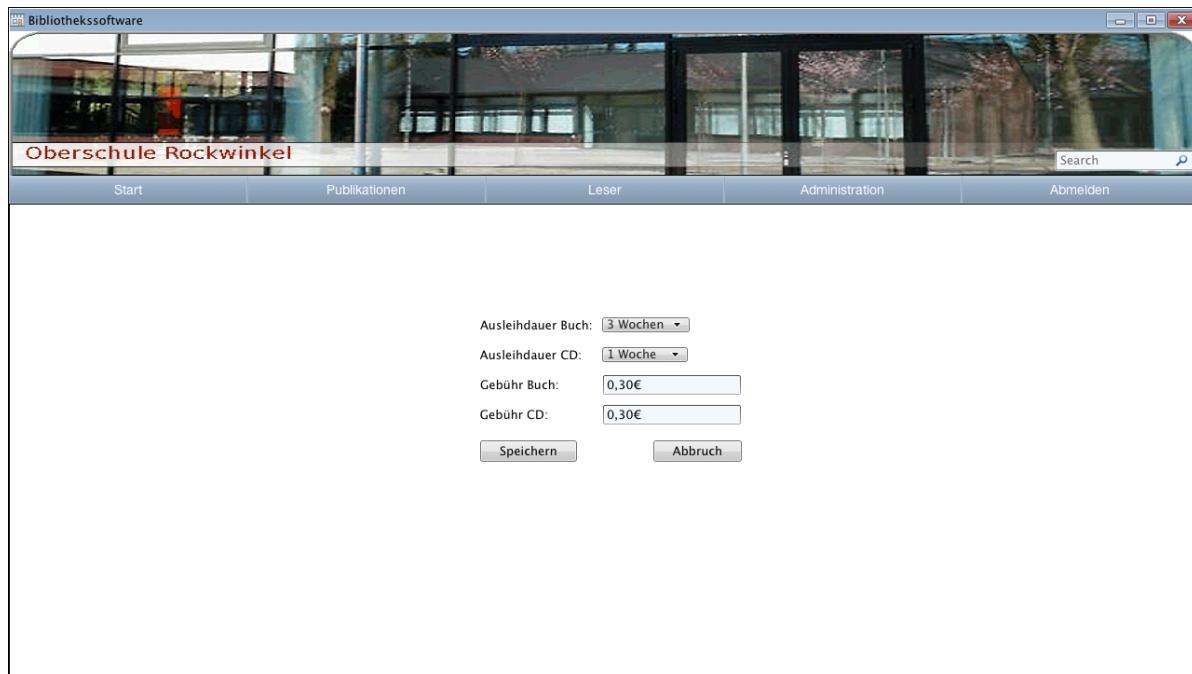
38	Mahnungsdetails anzeigen
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will sich Details zu einer Mahnung anschauen
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Mahnungsliste aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf eine Mahnung
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der Seite, die die Mahnungsdetails anzeigt
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 44: Startseite bearbeiten



39	Startseite bearbeiten
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will die Startseite bearbeiten
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Administrationsseite aufgerufen
Regulärer Ablauf	<ol style="list-style-type: none"> 1. Der Akteur klickt auf den Button 'Startseite bearbeiten' 2. Der Akteur bearbeitet die Startseite nach seinen Wünschen und klickt auf 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich nun auf der (neuen) Startseite
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

Abbildung 45: Abgabe und Gebühren bearbeiten



40	Abgabedaten und Mahngebühren bearbeiten
Akteure	Bert Bib
Ziel	Der Akteur will Abgabedaten und Mahngebühren bearbeiten
Vorbedingungen	Der Akteur ist als Bibliothekar angemeldet und hat die Administrationsseite aufgerufen
Regulärer Ablauf	1. Der Akteur klickt auf den Button 'Abgabedaten/Mahngebühren bearbeiten' 2. Der Akteur bearbeitet die Daten und/oder Gebühren und klickt auf 'Speichern'
Varianten	keine
Nachbedingungen	Der Akteur befindet sich auf der gleichen Seite und kann die neuen Daten/Gebühren sehen
Fehler-/Ausnahmefälle	keine

3.3 Aktionen (Daniel)

1	Abgabedaten bearbeiten(zeitraum)
Beschreibung	Hier kann der Bibliothekar die Abgabedaten eines Buches bearbeiten
Parameter	Der Zeitraum, wie lange ein Buch ausgeliehen werden darf
Ausführungszeit	1s

2	Abmelden
Beschreibung	Über den Button meldet sich der Nutzer ab
Parameter	keine
Ausführungszeit	1s

3	Administration öffnen
Beschreibung	Die Seite der Administration öffnet sich und alle Funktionen erscheinen
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

4	Anmelden(name, password)
Beschreibung	Der Nutzer meldet sich im System an und hat nun alle Zugriffsrechte die ihm zustehen
Parameter	Der Nutzernname und das entsprechende Passwort
Ausführungszeit	3s

5	Bibliothekar ändern(daten)
Beschreibung	Der Administrator ändert die Daten eines Bibliothekars
Parameter	Die neuen Daten des Bibliothekars
Ausführungszeit	2s

6	Bibliothekar hinzufügen(daten)
Beschreibung	Der Administrator fügt einen Bibliothekar hinzu
Parameter	Die Daten des Bibliothekars
Ausführungszeit	2s

7	Bibliothekar löschen
Beschreibung	Der Administrator löscht einen bestehenden Bibliothekar
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

8	Bibliothekarsliste anzeigen
Beschreibung	Die Liste der Bibliothekare wird angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

9	Buch ändern(daten)
Beschreibung	Ein vorhandenes Buch wird verändert
Parameter	Die neuen Daten des Buches
Ausführungszeit	2s

10	Buch ausleihen(buch)
Beschreibung	Ein Buch wird von einem Nutzer ausgeliehen und über einem Scanner erkannt
Parameter	Das Buch welches ausgeliehen werden soll
Ausführungszeit	4s

11	Buch bewerten(wertung)
Beschreibung	Ein Buch wird von einem Nutzer bewertet
Parameter	Die Anzahl der Punkte die das Buch bekommen soll
Ausführungszeit	1s

12	Buch hinzufügen(daten)
Beschreibung	Ein Buch wird in die Datenbank hinzugefügt
Parameter	Die Daten des neuen Buches
Ausführungszeit	2s

13	Buch löschen()
Beschreibung	Ein Buch wird aus der Datenbank gelöscht
Parameter	keine
Ausführungszeit	1s

14	Buch rezensieren(buch)
Beschreibung	Eine Rezension über ein Buch wird geschrieben
Parameter	Das Buch über welches die Rezension verfasst wird
Ausführungszeit	2s

15	Buch suchen(buch)
Beschreibung	Ein Buch wird in der Datenbank gesucht
Parameter	Der Name des Buches, welches gesucht wird
Ausführungszeit	2s

16	Buch vormerken(buch)
Beschreibung	Ein Buch wird von einem Nutzer vorgemerkt
Parameter	Das Buch, welches vorgemerkt werden soll
Ausführungszeit	1s

17	Buchrückgabe(buch)
Beschreibung	Ein Buch wird von einem Nutzer zurückgegeben
Parameter	Das Buch, welches zurück gegeben werden soll
Ausführungszeit	4s

18	CVS-Import(datei)
Beschreibung	Eine CVS-Datei wird importiert und die Daten werden in die Datenbank geschrieben
Parameter	Die CVS-Datei, welche importiert werden soll
Ausführungszeit	Abhängig von der Größe der Datei(ca. 4-15s)

19	CVS-Export(liste)
Beschreibung	Eine CVS-Datei wird exportiert und die Daten werden in eine CVS-Datei gespeichert
Parameter	Die Liste der Bücher oder Leser, welche gespeichert werden soll
Ausführungszeit	Abhängig von der Größe der Liste(ca. 4-15s)

20	Einzelnes Buch anzeigen/ Detailansicht()
Beschreibung	Ein ausgewähltes Buch soll im Detail angezeigt werden
Parameter	keine
Ausführungszeit	1s

21	Leser ändern(daten)
Beschreibung	Die Daten eines Lesers werden verändert
Parameter	Die aktuellen Daten des Lesers
Ausführungszeit	2s

22	Leser hinzufügen(daten)
Beschreibung	Ein Leser wird neu registriert und hinzugefügt
Parameter	Die Daten des neuen Lesers
Ausführungszeit	2s

23	Leser löschen(leser)
Beschreibung	Ein Leser wird aus der Datenbank gelöscht
Parameter	Der Leser, welcher gelöscht werden soll
Ausführungszeit	1s

24	Leser sperren(leser)
Beschreibung	Ein Leser wird gesperrt und kann so kein Buch mehr ausleihen
Parameter	Der Leser, welcher gesperrt werden soll
Ausführungszeit	1s

25	Leser suchen(name)
Beschreibung	Ein Leser wird im System gesucht
Parameter	Der Name des Lesers, welcher gesucht wird
Ausführungszeit	2s

26	Leserliste anzeigen()
Beschreibung	Die Liste aller Leser wird angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

27	Leserprofil anzeigen()
Beschreibung	Ein Leser lässt sich sein eigenes Profil anzeigen
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

28	Mahngebühr ändern(gebühr,buch)
Beschreibung	Der Bibliothekar ändert die Gebühr eines Buches
Parameter	Die neue Gebühr die nun anfällt und das Buch, welches die neue Gebühr erhalten soll
Ausführungszeit	1s

29	Mahnungsdetails anzeigen(mahnung)
Beschreibung	Die Details einer Mahnung werden angezeigt
Parameter	Die Mahnung, welche angezeigt werden soll
Ausführungszeit	1s

30	Mahnungsliste anzeigen()
Beschreibung	Die Liste der Mahnungen wird angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

31	Mahnungsliste drucken()
Beschreibung	Die Liste der Mahnungen wird gedruckt
Parameter	keine
Ausführungszeit	Abhängig von der Größe der Liste und Verbindung zu Drucker(ca. 5-20s)

32	Publikationen anzeigen()
Beschreibung	Die Liste der Publikationen wird angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

33	Rezension freischalten()
Beschreibung	Eine geschriebene Rezension wird überprüft und freigeschaltet
Parameter	keine
Ausführungszeit	1s

34	Start anzeigen()
Beschreibung	Die Startseite wird angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

35	Startseite bearbeiten(text)
Beschreibung	Die Startseite wird bearbeitet
Parameter	Der Text der nun auf der Startseite erscheinen soll
Ausführungszeit	2s

36	Statistiken anzeigen()
Beschreibung	Die Statistiken werden angezeigt
Parameter	keine
Ausführungszeit	2s

3.4 Softwaresystemattribute

Hier werden die sogenannten „nichtfunktionalen Anforderungen“ spezifiziert. Dazu gehören beispielsweise:

- Performanz: Beim Entwickeln unserer Software wird Anspruch auf eine fließende Arbeitsweise gelegt, was bedeutet, dass Interaktionen mit dem System möglichst schnell zu bewältigen sind. Deshalb ist darauf zu achten, Berechnungsprozesse so wenig komplex wie möglich zu halten. Die Implementierung eines Ladezeichens bei aufkommenden Verbindungsschwierigkeiten ist selbstverständlich vorgesehen.
- Zuverlässigkeit (Korrektheit, Robustheit, Ausfallsicherheit): Die zu entwickelnde Software, insbesondere die Androidapplikation soll auf vielen verschiedenen Geräten funktionieren, weshalb trotz sorgfältig geplanten Testdurchläufe keine absolute Zuverlässigkeit garantiert werden kann.
- Verfügbarkeit: Die Webapplikation soll wie gewohnt einfach über einen beliebigen Browser zugreifbar sein und die Androidapplikation soll auf jedem Gerät laufen, dass mit Android läuft und natürlich internetfähig ist.

- Sicherheit: Sicherheit bezüglich der persönlichen Daten wird zum Teil durch den passwortgeschützten Login gewährleistet, wobei jeder Nutzer ein individuelles Passwort besitzt. Auf Profildaten haben nur der bestimmte eingeloggte Leser und die Mitarbeiter Zugriff. Zusätzlich werden vor dem Versenden von Daten, diese via SSL verschlüsselt, was die Datensicherheit in unserem System garantiert.
- Wartbarkeit: Um eine gute Wartbarkeit zu gewährleisten, soll der Programmcode in Komponenten aufgeteilt werden, dessen Zuständigkeit klar definiert sein muss. Zusätzlich zu einer übersichtliche Programmstruktur, soll der Code sorgfältig und umfassend kommentiert werden.
- Portabilität: Da die Androidapplikation auf jedem androidfähigem Gerät laufen können soll, ist eine hohe Portabilität bereits gegeben. Durch Tests auf den verschiedensten Endgeräten kann die Applikation auf diesen absolut funktionsstüchtig laufen.